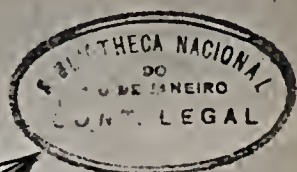


ANOS XI e XII, NS. 22 e 23, DEZEMBRO
DE 1948 e MARÇO DE 1949



Botânica

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO

RIO DE JANEIRO



COMISSÃO DE REDAÇÃO

Fernando Romano Milanez
Paulo Occhioni
Luiz Fernando Gouvêa Labouriau

RODRIGUÊSIA

SUMÁRIO

— Luiz Gurgel de Souza Gomes.....	3
— Estudo histológico e anatômico dos bulbos foliares de algumas leguminosas, por Luiz Gurgel de Souza Gomes	7
— Da nomenclatura das côres, por Carlos Del Negro...	27
— Cormofitas. Notas sôbre alternância de gerações e homologias, por Liberato Joaquim Barroso.....	43
— Nova Apocynaceæ do Brasil, por David Azambuja...	61
— Novas Apocynaceæ encontradas no Brasil, por David Azambuja.	65
— Chave para a identificação das espécies do gênero "Maripa Aubl.", por Joaquim Inácio de Almeida Falcão	75
— Note sur la structure de l'êxine du pollen de "Lilium longiflorum L.", por Luiz Gouvêa Labouriau e Clarindo Rabello.	87
— Note sur la structure de l'êxine du pollen d'"Hybiscus tiliaceus St. Hil.", por Luiz Gouvêa Labouriau e Clarindo Rabello.	95
— Note sur la structure de l'exospore d'"Anemia collina Rad.", por Luiz Gouvêa Labouriau e Clarindo Rabello.	99
— Contribuição ao conhecimento das Bignoniáceas Brasileiras I — "Sampaiella" J. C. Gom., nov. gen., por José Corrêa Gomes Junior.....	107
— Nova espécie do gênero "Heteropteris" Kunth, por Othon X. B. Machado.....	113
— Catálogo das Gimnospermas da Flora do Brasil, por Paulo Occhioni.	121
— Relatório de uma excursão ao Município de Passa Quatro, Estado de Minas Gerais, por A. C. Brade.....	133
— Revista Bibliográfica.	155
— Noticiário.	169
— Professor Alípio de Miranda Ribeiro.....	173

MINISTERIO DA AGRICULTURA
Serviço Florestal.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

RODRIGUÉSIA

ANOS XI e XII — NÚMEROS 22 e 23



Rio de Janeiro—Brasil

NÚMERO 22 — DEZEMBRO — 1948

NÚMERO 23 — MARÇO — 1949





LUIZ GURGEL DE SOUZA GOMES †

Recordando meus primeiros tempos de trabalho no Jardim Botânico, quando, ainda estudante de medicina, obtive o cargo de "auxiliar gratuito", evoco a figura simpática e amiga de Luiz Gurgel, que no antigo Laboratório de Histologia, guiava os primeiros passos dos que pretendiam conhecer de perto a estrutura das plantas. Entre outros, Gustavo de Oliveira Castro, hoje biologista do Instituto Oswaldo Cruz e eu, iniciamos sob suas vistas, as observações microscópicas que deveriam decidir dos rumos das nossas vidas. O gôsto pela técnica microscópica que nos incutiu, levou-nos às atividades que ainda hoje desempenhamos.

Extremamente modesto e trabalhador, aliava sólida cultura ao primor e meticulosidade da técnica. Durante muitos anos trabalhou incansavelmente, aperfeiçoando seus conhecimentos teóricos e práticos, antes de publicar qualquer trabalho original. Os dados biográficos, de autoria do Dr. Del Negro, que adiante publicamos, dão-nos conta de seus principais trabalhos. Não está citado, todavia, o estudo anatómico que realizou para uma publicação que seria feita em colaboração com o Prof. Lapique, sobre a motilidade das folhas de leguminosas. Este Professor encarou o aspecto fisiológico do fenômeno, ao passo que Gurgel descreveu a estrutura responsável pelo mesmo.

E' êste ensaio que damos hoje à publicidade, decorridos mais de 15 anos de sua conclusão, como homenagem ao

ilustre extinto. Desgraçadamente perderam-se ou deterioraram-se os desenhos que o ilustravam; mesmo assim, julgamo-lo digno de divulgação.

F. R. MILANEZ

DADOS BIOGRÁFICOS

Órfão de pai aos seis anos, o engenheiro Nestor Augusto Gomes, vitimado de impaludismo no interior do Espírito Santo, foi obrigado a encarar desde cedo a realidade da vida com coragem e rara energia. Em 1914, sua mãe, D. Matilde Gurgel de Souza Gomes, conseguiu matriculá-lo gratuitamente no Colégio Pedro II, por se haver colocado num dos primeiros lugares no exame de admissão para aquele estabelecimento de ensino. Mesmo nestas condições, não se podendo manter no colégio, teve que repartir sua vida entre o estudo e o trabalho, razão por que o abandonou e se fez operário.

Já na Faculdade de Medicina, onde estudou farmácia, sua vocação para o estudo da Botânica chamou a atenção do Prof. Pacheco Leão, naquele tempo também diretor do Jardim Botânico. Para aperfeiçoar-se, aceitou, em 1920, um simples e modesto lugar de trabalhador no Jardim Botânico, onde se votou inteiramente ao estudo. Sua capacidade científica, aliada à escrupulosa honestidade profissional, granjeou-lhe uma das mais belas e brilhantes ascensões na carreira pública. Promovido em 1922, afastou-se mais tarde, temporariamente, do Jardim Botânico, para lecionar na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1925, quando foi nomeado para o curso médico, assistente da Cadeira de Biologia Geral e Parasitologia. Em agosto de 1926, voltou a trabalhar no Jardim Botânico, agora como naturalista viajante.

Estando em foco o problema do mate, o diretor do Instituto de Química, Dr. Mario Saraiva, que naquela ocasião estudava a questão, contratou-o em março de 1928, para desempenhar as funções de Micrógrafo especialista em aná-

lises e classificações de erva mate, tendo sido comissionado, de novembro de 1928 a fevereiro de 1929, para estudar a erva mate no Rio da Prata, Buenos Aires e Montevideu. Enorme quantidade de material trouxe das sucessivas viagens que empreendeu de 1929 a 1937, pelo interior dos Estados de Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso, o qual serviu para classificar e analisar as culturas do mate comercial, bem como fez coleta correspondente a quarenta perfís de solos típicos dessas regiões. Em 8 de janeiro de 1932, defendeu os interesses nacionais na qualidade de Delegado do Brasil, designado por Decreto do Governo Brasileiro, junto à Conferência que se realizou em Buenos Aires sobre a erva mate. Galgou finalmente, em 1933, o cargo de Assistente-chefe do Instituto de Química por Decreto do Chefe do Governo Provisório.

Seu trabalho "*Primeira Contribuição para o Estudo do Mate*", mereceu elogios do Diretor do Instituto Phitotecnico y Semillero Nacional de La Estanzuela, Argentina, dos Diretores do Departamento de Agricultura do Paraná e do Instituto do Café por ocasião do encerramento do 3.º Congresso Sul-Americano de Química. Publicou ainda a "*Segunda Contribuição para o Estudo do Mate*" e de colaboração com outros colegas escreveu sobre o "*Óleo de Pau Marfim*", a "*Berberis Laurina*", a "*Matéria Gorda do Murumuré*" e sobre o "*Óleo de Anda-Assú*".

Foram publicados ainda, no período de 1940-1942, os seus seguintes trabalhos: *Caracteres Microscópicos da Farinha de "Macambira"*. Estudo feito para caracterizar a farinha de Macambira e poder julgar da sua pureza, tratando-se de uma farinha muito empregada na alimentação do povo nordestino.

"*Avaliação de Percentagens dos Componentes de Farinhas Mistas*". Trabalho feito para solucionar a dificuldade em que se encontravam as autoridades governativas, em virtude do decreto que regulava as misturas na farinha de trigo, a fim de fiscalizar as fraudes e determinar rigorosa-

mente as percentagens dos diversos amidos nela contidos, veio preencher uma lacuna existente, porquanto até o presente momento não existia método eficiente e capaz de resolver a questão.

“Nova Técnica para Estudo das Estrias Epicuticulares de Variedades do Mate e seus Adulterantes”. Um novo passo na técnica de identificação para melhorar os métodos de controle da erva mate comercial.

Nestes últimos tempos vinha aperfeiçoando um novo tipo de microscópio adaptável ao estudo direto dos solos segundo a técnica micropedológica, tendo, com auxílio da Casa Zeiss do Rio de Janeiro, chegado a um modelo que apresenta enormes vantagens sobre todos os conhecidos até o presente momento.

Chefiou uma comissão que foi ao Itatiaia fazer uma prospecção dos solos, de onde trouxe abundante e variado material de colheita, bem como um filme que caracteriza toda a região visitada.

Deixa viuva D. Anna Ferreira de Souza Gomes e dois filhos menores, Nestor e Alexandre.



ESTUDO HISTOLÓGICO E ANATÔMICO DOS BULBOS FOLIARES DE ALGUMAS LEGUMINOSAS

LUIZ GURGEL DE SOUZA GOMES

No presente estudo, dirigido no sentido de determinar a possível existência de uma estrutura relacionada com o movimento e a condução de excitações, foram utilizadas quatro espécies, que, sob o ponto de vista da velocidade do movimento, podem ser grupadas da seguinte maneira:

- a) espécies que possuem movimentos seismonásticos mais ou menos rápidos;
- b) espécies que não apresentam movimentos seismonásticos.

Entre as primeiras foram escolhidos: *Mimosa pudica*, L., *Mimosa Velloziana*, Mart, espécie mais robusta e de movimento um pouco mais lento que a primeira e, finalmente, *Mimosa sepiaria*, Benth, que possui movimento muito mais lento que as duas primeiras. Do segundo grupo foi estudada apenas uma espécie, *Calliandra Tweedii*, Benth.

MATERIAL E MÉTODO.

O material empregado foi escolhido entre as folhas adultas e perfeitas de exemplares que apresentavam desenvolvimento normal.

Recolhidas, foram as peças imediatamente colocadas na mistura Brasil (1), onde permaneceram durante vinte e quatro horas, afim de evitar qualquer modificação, e em seguida cuidadosamente lavadas em álcool a 80°, até desaparecimento completo da coloração amarela do ácido pícrico. Após a lavagem, o material foi transportado para o álcool a 90°, onde ficou durante quatro horas, findas as quais, foi transferido para um frasco de rolha esmerilhada contendo álcool absoluto. Aí permaneceram as peças durante vinte e quatro horas, tomando-se a precaução de renovar o álcool quatro vezes consecutivas.

Retiradas do álcool absoluto foram colocadas em uma mistura de álcool absoluto e clorofórmio na relação de 3.1, abandonadas durante cinco horas e em seguida levadas a uma segunda mistura de álcool absoluto e clorofórmio na relação 2.1, onde permaneceram mais cinco horas. Desta última mistura passaram para o clorofórmio puro e aí foram conservadas até que se mostrassem completamente embebidas do líquido. Finda essa operação, passaram para um banho de parafina e clorofórmio (2) em partes iguais e em seguida foram transportadas a uma estufa a cinquenta e cinco graus, onde ficaram até completa evaporação do clorofórmio.

Seguindo êste método de inclusão obtivemos perfeita penetração da parafina, sem, entretanto, causar grandes danos às células e a seus componentes. Terminada a inclusão e preparados os blocos, foram as peças levadas ao micrótomio de MINOT e cortadas com espessura média. Para colagem dos cortes na lâmina empregamos a gelose, preparada segundo o processo aconselhado por DOP e GAUTIER. Os cortes, depois de perfeitamente colados sôbre a lâmina, foram libertados da parafina pelo xilol, que por sua vez foi

(1) Para preparar o líquido Brasil dissolve-se 1 gr. de ácido pícrico em 150 cc. de álcool a 80° e ajuntam-se a esta mistura 60 cc. de formol do comércio. Na ocasião de utilizar adicionam-se 15 cc. de ácido acético.

(2) Empregamos parafina fusível a 47°.

retirado pelo álcool absoluto. A hidratação foi executada pela passagem na série decrescente de alcooes (De 10 em 10 graus).

COLORAÇÃO.

O processo empregado foi o da dupla coloração hematoxilina férrica-eosina. Os preparados coloridos por êste método apresentam as células de membranas lignificadas coloridas em azul-escuro ou negro e tôdas as outras membranas com coloração amarelada mais ou menos escura; o protoplasma coloriu-se em róseo, o núcleo em róseo intenso e os nucleolos em negro.

Mimosa pudica, L.

BULBO PRIMÁRIO.

O bulbo primário de *Mimosa pudica* é constituído por três regiões perfeitamente delimitadas; a primeira, representada pela epiderme, é formada de elementos ovais, em secção transversal do bulbo, e constantemente possui, na face "motora", isto é, a inferior, grandes pêlos multicelulares; caminhando em direção centrípeta encontramos a segunda região, a mais desenvolvida de tôdas, formada por um parênquima de células mais ou menos poligonais que, encarado sob o ponto de vista de sua posição, corresponde perfeitamente à camada cortical; o centro do bulbo é ocupado por uma região que tem como origem a convergência dos elementos dos sistemas mecânico e condutor do caule, e que é constituída, na zona onde no caule se encontra o periciclo, por elementos vivos, prosequimatosos, de membranas espessas e dotadas de pontuações numerosas, os quais para PFFEFER e outros autores são verdadeiras fibras; para HABERLANDT, entretanto, são elementos colenquimatosos de membranas igualmente espessas. Na face interna dêste anel colenquimatoso encontram-se, além dos elementos normais

do leptoma, grandes células cilíndricas que HABERLANDT denomina “células condutoras da excitação”. O hadroma é formado por vários feixes lenhosos dispostos radialmente e com o metaxilema voltado para a face externa. Entre os feixes lenhosos, assim como nas suas faces internas, encontram-se células libriformes apresentando as membranas coloridas em azul escuro ou completamente negras. Frequentemente o eixo do bulbo é ocupado por um grupo de elementos que, pela abundância de protoplasma e coloração amarelada de suas membranas, se destacam no meio dos outros, coloridos em negro. Terminada esta ligeira descrição que nos permite fazer uma idéia da anatomia do bulbo, podemos passar ao estudo especial de cada uma das regiões.

Epiderme.

A face inferior do bulbo primário, que chamaremos de “motora”, apresenta-se com a epiderme fortemente ondulada e munida de grandes pêlos, que em geral não aparecem na face oposta. As ondulações, cujo número oscila entre vinte e vinte e quatro, são formadas por doze a vinte células que, em virtude da grande convexidade de suas membranas periclíneas, formam uma segunda série de ondulações, isto é: cada onda da primeira série é constituída por tantas pequenas ondulações quantas são as células que a compõem.

As células epidérmicas, mais ou menos isodiamétricas, aparecem, em secção longitudinal do bulbo, com o contórno externo poligonal; internamente são ovais ou arredondadas.

As membranas periclíneas externas, como já ficou dito, convexas, são revestidas por uma cutícula de espessura média que penetra até um terço das membranas anticlíneas; as membranas periclíneas internas assim como as anticlíneas, são retas, sem póros-canais e menos espessas que as externas. O conteúdo das células é representado por protoplasma parietal e granuloso, núcleo do tamanho médio, encostado geralmente à membrana periclínea interna e, finalmente,

grande número de pequenas massas arredondadas coloridas em negro ou amarelo muito escuro. A substância destas massas, coloridas em negro pelo alumem de ferro empregado como mordente, deve ser semelhante à substância encontrada por HABERLANDT nas “células condutoras de excitação”, formando pelos sais de ferro coloração azul muito escura e que o autor supõe sejam glicósides ou substâncias próximas.

Na *face superior*, “não motora”, embora haja também ondulações, são estas, além de pouco pronunciadas, constituídas por um número menor de células que o da *face oposta*.

Cada onda é formada por dezessete pequenas ondas provenientes da convexidade da membrana externa, aqui muito mais pronunciada que a da epiderme inferior. As células epidérmicas, mais estreitas e mais compridas, apresentam a membrana externa revestida por uma espessa cutícula; as membranas anticlíneas e periclíneas internas são delgadas e sem póros.

Região parenquimatosa.

A *região parenquimatosa da “face não motora”* incluindo as duas últimas camadas celulares que apresentam caracteres de endoderme, é formada, em média, por vinte estratos de elementos poliédricos, crescentes em direção centrípeta.

A camada sub-epidérmica é constituída por células de cinco a sete faces, que abrangem geralmente duas células epidérmicas. O protoplasma pouco abundante, parietal e finamente granuloso, forma no centro um grande vacúolo onde se encontram várias massas negras ou amarelo-escuras. Não raramente partem da massa protoplásmica parietal finas trabéculas que atravessam o vacúolo em várias direções. E' de notar que nunca se encontra uma só massa em cada célula, pelo contrário, existem constantemente duas

ou três grandes massas negras, circundadas por grande número de outras muito menores.

Nos estratos que se seguem, as células vão se tornando maiores e as arestas muito menos pronunciadas; as membranas conservam-se pouco espessas. O protoplasma é representado por uma fina camada parietal, da qual partem filamentos que atravessam o vacúolo central em várias direções. As massas negras que nas células sub-epidérmicas são numerosas, reduzem-se pouco a pouco, até que nos estratos médios encontra-se apenas uma grande massa negra de bordos mais claros, acompanhada geralmente por uma, duas, ou, no máximo, quatro outras, muito menores e de coloração escura. Em tôda esta região encontram-se meatos triangulares ou poligonais, que se tornam maiores à medida que nos aproximamos das camadas mais profundas. Os últimos estratos do parênquima não “motor” são formados por meatos triangulares ou poligonais muito maiores que os externos. As membranas, bastante mais espessas que as das camadas externas, são atravessadas por vários canalículos.

O conteúdo celular é representado por protoplasma abundante e granuloso, encerrando quase sempre uma massa negra do tamanho médio; em algumas células encontram-se também pequenas massas de coloração mais clara, reunidas em grupos na periferia da grande massa, ou isoladas no seio do protoplasma. O núcleo, muito volumoso e de aspecto granuloso, encerra frequentemente um só nucléolo.

Endoderme — A zona que, topograficamente, corresponde à endoderme, é composta de três a quatro séries de células carregadas de amido, mas despidas de espessamentos de CASPARY. Nas primeiras camadas endodérmicas, as células, semelhantes pela forma às mais externas da zona parenquimatosa, possuem protoplasma abundante, núcleo volumoso e apreciável quantidade de grãos de amido; as membranas são espessas e possuem póros que comunicam, não



só as células entre si, como também estas com as da camada subjacente. A endoderme termina por uma série de células menores e mais regulares, repletas de grãos de amido; o protoplasma muito pouco abundante é representado por uma fina película parietal. É importante notar que estas células possuem na membrana periclínea interna, dois a três póros que asseguram uma comunicação direta entre o parênquima “motor” e os primeiros elementos da região interna.

A face “motora” é formada, nas camadas médias, por células que, como já foi observado por vários autores, diferem das da face não “motora” principalmente pela menor espessura de suas membranas; as últimas camadas, assim como a endoderme, não apresentam grandes diferenças no espessamento das membranas.

Região central.

Constituída, como já ficou dito, pela convergência dos sistemas mecânico e condutor, possui, no limite externo, um anel representado por três a quatro séries concêntricas de células prosenquimatosas vivas. As células deste tecido, considerado por HABERLANDT como colênquima, são munidas de abundante protoplasma granuloso e grande núcleo fusiforme, encerrando geralmente dois nucléolos. As membranas espessas e não lignificadas apresentam numerosos póros-canais que asseguram uma comunicação direta, não só entre si, como também com as células endodérmicas em direção centrífuga e os elementos do leptoma em direção centrípeta. Na face interna do anel colenquimatoso encontra-se o leptoma formado pelos elementos normais: vasos liberianos, acompanhados sempre de células anexas, parênquima liberiano, células cambiformes, etc.

Entre os elementos do leptoma e também entre este e o colênquima, encontram-se grandes células cilíndricas formando grande número de vasos que, pelo seu grande diâ-

metro, distinguem-se facilmente do tecido liberiano. Êstes elementos, estudados e detalhadamente descritos por HABERLANDT, foram por êle considerados como “células condutoras da excitação”.

Abaixo do leptoma encontra-se o hadroma, constituído por vários feixes lenhosos com o protoxilema voltado para o eixo do bulbo. Frequentemente muito próximos, êstes feixes formam um anel completo ou interrompido em um pequeno espaço, preenchido então por células libriiformes e parênquima lenhoso. Na face interna do anel de feixes lenhosos, assim como entre os feixes, encontram-se, além do parênquima lenhoso, células libriiformes de lumem não muito reduzido e membrana perfurada por numerosos póros. Todos êstes elementos apresentam-se com as membranas coloridas em negro. Em número pequeno de células libriiformes o conteúdo é morto e representado por uma massa de coloração negra que, em alguns casos, deixa perceber ainda protoplasma e núcleo. Na maioria, porém, o conteúdo é vivo e representado por abundante protoplasma granuloso e colorido em róseo; o núcleo é central e quase sempre cilíndrico. O único carater que distingue estas células dos elementos que constituem o anel colenquimatoso é, portanto, a coloração das membranas.

BULBOS SECUNDÁRIOS.

Inseridos no pecíolo primário encontram-se geralmente quatro pinas; duas superiores, colocadas no ápice do pecíolo e outras duas alguns milímetros abaixo.

Quando a planta sofre alguma excitação, os quatro pecíolos aproximam-se, executando, portanto, o movimento no plano perpendicular àquele em que se movimenta o pecíolo primário. Em correspondência ao movimento, a face “motora” acha-se localizada, não mais na parte inferior do bulbo, porém na face interna, isto é, na que fica voltada para o pecíolo.



A disposição geral dos bulbos secundários é em tudo semelhante à dos primários; epiderme, região cortical limitada internamente pela endoderme, e, finalmente, o centro, formado por elementos mecânicos e condutores.

Epiderme.

Em ambos os bulbos secundários a face “motora” apresenta-se com ondulações mais estreitas e mais pronunciadas que as da face oposta. As células epidérmicas, mais estreitas e mais altas em secção longitudinal do bulbo, possuem, além disso, membrana periclínea externa muito mais convexa e revestida por cutícula menos espessa.

Região parenquimatosa.

A região parenquimatosa de ambas as faces do bulbo tem constituição muito semelhante à do bulbo primário. A diferença está, principalmente, na maior abundância de protoplasma e na forma das células que, neste caso, são mais ou menos arredondadas.

Região central.

Os elementos que constituem esta região, assim como sua disposição, são inteiramente semelhantes aos do bulbo primário.

Pecíolo primário.

O pecíolo primário só nos interessa por permitir acompanhar perfeitamente a divisão dos feixes fibrosos em dois grupos; um que passando ao bulbo secundário, perde pouco a pouco a propriedade de se colorir em negro e vai constituir o anel de HABERLAND; outro que sofrendo um desvio em direção centrípeta, se conserva colorido em negro e forma as células libríformes da região central do bulbo.



BULBOS TERCIÁRIOS.

As secções dos bulbos terciários foram praticados no sentido longitudinal, depois de se ter modificado um pouco a posição dos folíolos afim de que os pecíolos secundários fossem seccionados transversalmente. Êstes bulbos diferem dos dois secundários, principalmente pela posição da face “motora”; que aqui é colocada na parte superior.

O anel colenquimatoso dos bulbos terciários sofre, quando penetra nos pecíolos secundários, uma bifurcação; um dos ramos liga-se ao anel colenquimatoso do pecíolo; outro, passando externamente àquele, estabelece uma comunicação direta entre os bulbos dos dois folíolos.

As células colenquimatosas encarregadas desta comunicação, além de mais curtas que as mesmas células do bulbo, possuem as membranas menos espessas e o lumem menos reduzido.

Pecíolo secundário.

O pecíolo secundário é, no ponto de inserção dos bulbos terciários, dividido em três regiões: epiderme, tecido cortical e região central, isolada esta por um anel de colênquima.

A *epiderme* inferior do pecíolo é formada por células de contorno externo poligonal, mas, internamente, são sempre arredondadas. As membranas periclíneas externas, espessas e revestidas de cutícula, são bastante convexas; as outras membranas são igualmente espessas e sem póros de comunicação. O conteúdo celular, pouco abundante, é formado por uma zona parietal de coloração escura envolvendo várias granulações negras.

Na face superior do pecíolo as células são francamente ovais e duas vezes maiores que as da face inferior. As membranas mais finas são igualmente espessas em todo o con-

tôrno da célula. Atingem aqui metade da espessura das da face inferior.

Cortical — A camada sub-epidérmica de ambas as faces do pecíolo é constituída por grandes células ovais, das quais um pequeno número acha-se completamente obstruído por uma massa granulosa de coloração amarelada; as outras possuem protoplasma pouco abundante, colorido em róseo. O tecido cortical da face inferior possui ainda mais três a quatro estratos de grandes células ovais, de membranas pouco espessas, que encerram, além do protoplasma e núcleo, numerosos cloroplastos. Na zona cortical da face superior encontram-se, além dos elementos do parênquima, as células colenquimatosas que estabelecem a comunicação dos dois pecíolos, e abaixo destas, duas ou mais “células condutoras da excitação”.

A endoderme é formada por células mais ou menos isodiamétricas, repletas de grãos de amido e sem espessamentos de CASPARY.

Limitando externamente a região central encontram-se três estratos colenquimatosos concêntricos, formando um anel interrompido nos pontos de inserção dos bulbos terciários, permitindo, por êste modo, a comunicação dos elementos condutores; observam-se na face externa dos feixes lenhosos, os vasos liberianos acompanhados de “células condutoras da excitação”.

Os feixes lenhosos formam quase sempre dois grupos: um na face inferior do pecíolo; sempre constituído por maior número de feixes, apresentando-se geralmente em forma de crescente, com a parte côncava voltada para o eixo do pecíolo; o outro, muito menor e pouco curvo, está colocado na face superior.

Em ambos os grupos o protoxilema está dirigido para o lado externo.

Mimosa velloziana, Mart.

Esta espécie, bastante mais robusta que a precedente, possui, não obstante, movimentos seismonásticos mais lentos.

BULBO PRIMÁRIO.

O bulbo primário apresenta-se também formado por três regiões: epiderme; região parenquimatosa, que ocupa a posição anatômica da zona cortical do caule; região central, formada principalmente por elementos condutores e mecânicos.

Epiderme.

As células epidérmicas da face superior apresentam-se, em secção longitudinal do bulbo, com as membranas periclíneas internas e anticlíneas, pouco espessas e sem póros; a externa, um pouco convexa, é bastante mais espessa e revestida por grossa cutícula.

O conteúdo destas células é formado por uma camada protoplásmica pouco espessa, encerrando, além de uma grande massa granulosa de coloração escura, um número variável de bastonetes ou pequenas massas esféricas coloridas em negro.

A epiderme da face inferior distingue-se principalmente pelo maior abundância do protoplasma de suas células e pela pouca espessura de sua cutícula.

As ondulações epidérmicas, existentes em ambas as faces, são bem mais estreitas na face inferior.

Região parenquimatosa.

Os dois ou três primeiros estratos da região parenquimatosa na face superior, são formados por elementos poli-

gonais, cheios de uma massa amarelada, onde se encontram algumas granulações negras. O protoplasma, pouco abundante e parietal, encerra volumoso núcleo.

As camadas médias se distinguem por possuir geralmente duas grandes massas arredondadas, de coloração negra no centro, tornando-se amarelo-escura nos bordos, bem como pela maior abundância do protoplasma parietal como nas camadas periféricas. Os últimos estratos da região parenquimatosa são formados por grandes elementos mais ou menos arredondados, de membrana muito espessa (o dôbro da das camadas mais externas) e protoplasma muito abundante. Estas células encerram quase sempre apenas uma grande massa de coloração negra.

A face inferior, "motora", distingue-se da que acabamos de descrever, nas camadas médias, pela maior abundância de protoplasma e sobretudo por possuir as membranas de suas células muito menos espessas. Além destes caracteres, podemos chamar a atenção para as massas negras que nesta face são um pouco menores e menos abundantes que na face oposta. Os últimos estratos não apresentam grandes diferenças, nem na membrana, nem no conteúdo celular.

A endoderme, constituída por duas séries de células e caracterizada como a da *M. pudica* pela presença de grãos de amido, não difere em ambas as faces.

Região central.

A região central, de disposição geral semelhante à da espécie precedente, distingue-se daquela por possuir as "células condutoras da excitação" assim como os elementos do colênquima, mais longos e de diâmetro maior.

BULBO SECUNDÁRIO.

Os bulbos secundários, não ligados diretamente por células colenquimatosas, só se afastam dos da espécie prece-



dente, pela posição da face “motora”, aqui colocada lateralmente.

BULBO TERCIÁRIO.

Êstes bulbos só diferem do da espécie já descrita, pela posição do parênquima “motor”, localizado na face superior. Esta face, do mesmo modo que as outras já estudadas, possui células de membranas mais finas e protoplasma um pouco mais abundante que as da face oposta.

Mimosa sepiaria, Benth.

O movimento em *Mimosa sepiaria*, muito mais lento que nas outras duas espécies já estudadas, é, no pecíolo primário, paralelo ao eixo do caule e de pequena amplitude. O pecíolo secundário movimenta-se no plano perpendicular ao primeiro, com amplitude um pouco maior. Os folíolos, ao receberem alguma excitação, aproximam-se como os de *M. pudica*, muito mais lentamente, porém.

Os bulbos apresentam, como é de supor, as mesmas regiões descritas para as outras espécies já estudadas. A diferença, embora não muito grande, está na estrutura dos elementos que as compõem.

BULBO PRIMÁRIO.

Nos bulbos primários a epiderme inferior apresenta-se com ondulações bastante pronunciadas, formadas por três grupos de ondas perfeitamente distintas:

a) grandes ondas, formadas por trinta e seis células epidérmicas;

b) ondas médias, de vinte e três a vinte e cinco células;

c) pequenas ondas, formadas apenas por oito elementos epidérmicos.

A face externa das células epidérmicas, pouco convexa, forma uma segunda série de pequenas ondas muito pouco pronunciadas.

Epiderme.

As células epidérmicas, em secção longitudinal dos bulbos, apresentam-se ovais, com as membranas anticlíneas, assim como as periclíneas internas, espessas e sem póros; as periclíneas externas são um pouco mais espessas e revestidas por cutícula pouco desenvolvida. O conteúdo celular é constituído por fino revestimento protoplásmico colorido em róseo claro, pequenas e numerosas granulações negras, e núcleo bastante volumoso, colocado geralmente no centro da célula.

Na face superior do bulbo, a epiderme, formada por células de membrana mais espessa, possui pêlos unicelulares mais ou menos subulados, de membrana muito espessa e lumem reduzidíssimo. Alguns destes pêlos têm ainda protoplasma e núcleo; outros, mortos, estão completamente vazios, ou cheios de uma massa escura. Não é raro encontrar pêlos divididos por septos obliquos, assim como outros formados por várias células.

Região parenquimatosa.

O tecido parenquimatoso da *face superior*, representado por nove a doze estratos de células poligonais, pôde ser dividido em duas zonas perfeitamente distintas.

A primeira é formada por sete a oito séries de grandes células poligonais dirigidas perpendicularmente à face externa do bulbo e separadas por pequenos meatos triangulares. O conteúdo destes elementos é representado por finíssima camada protoplásmica parietal onde se encontra o

núcleo. Envolvida pelo protoplasma acha-se uma massa arredondada de aspecto granuloso e coloração amarelada, que ocupa toda a célula; no seio desta grande massa encontram-se numerosas granulações, pequenas e negras. As membranas, não muito espessas, são munidas de pequenos póros. A segunda zona, muito menos desenvolvida que a primeira, compreende uma a quatro séries de células mais ou menos ovais. Estas células, de membranas bem mais espessas que as das primeiras, distinguem-se facilmente pela abundância de seu protoplasma colorido em róseo intenso. Além do protoplasma, encontram-se também pequenas granulações negras, espessas, em toda a superfície da célula. Nesta zona, os meatos e os póros são bem maiores que os da precedente.

O parênquima da *face inferior* do bulbo distingue-se do que acabamos de descrever principalmente pela menor espessura da membrana de suas células e pela maior abundância de protoplasma.

A *endoderme* é constituída por duas séries de elementos mais ou menos cúbicos, de membranas espessas, munidas de grãos de amido e sem espessamento de CASPARY.

Em todas as células encontra-se, além do protoplasma e núcleo, quantidade apreciável de grãos de amido. O último estrato endodérmico comunica-se internamente com os elementos do anel colenquimatoso por grandes póros, aqui menos numerosos que em *M. pudica* (um a dois póros em cada célula endodérmica de *M. sepiaria*). Além dos póros internos, existem outros, também pouco numerosos, nas membranas anticlíneas e periclínea externa, que estabelecem a comunicação dos elementos endodérmicos entre si, e destes com as células do parênquima externo.

Região central.

A região central, de forma mais ou menos oval, compreende: um anel colenquimatoso formado por três séries de



elementos; leptoma e “células condutoras da excitação”, hadroma, e elementos parenquimatosos dispostos no eixo do bulbo.

O *anel colenquimatoso* é formado, nos estratos externos, por elementos prismáticos mais curtos e de lumem mais largo que os correspondentes em *M. pudica*.

Do mesmo modo que as células colenquimatosas dessa espécie, estas terminam em bizel e apresentam espessa membrana de coloração amarelada, dotada de numerosas pontuações. O protoplasma é granuloso e abundante; o núcleo, fusiforme e volumoso, é quase sempre parietal.

A última camada do colênquima apresenta-se constituída por células prismáticas quatro a cinco vezes mais longas que largas, e de membrana transversal perfeitamente perpendicular às membranas longitudinais.

O *leptoma*, além de seus elementos normais, encerra células tabulares duas a três vezes mais longas que largas, de espessa membrana munida de pontuações e protoplasma mais ou menos abundante; células isodiamétricas apresentando os mesmos caracteres; “células condutoras da excitação”, mais longas, mais largas e menos abundantes que em *M. pudica*.

O *hadroma* é composto de feixes lenhosos de metaxilema externo, formando um apertado círculo no centro do qual encontram-se, além do parênquima lenhoso, células libriiformes; o espaço compreendido entre os diversos feixes é ocupado por elementos do parênquima lenhoso e células libriiformes; todos estes elementos apresentam-se com membranas coloridas, que, pela côr amarelada de suas membranas e a coloração rósea do abundante protoplasma, se distinguem facilmente no meio dos outros tecidos.

BULBO SECUNDÁRIO.

Os bulbos secundários, como foram seccionados em direção perpendicular ao movimento, não apresentam grandes

diferenças na espessura das membranas das células de ambos os parênquimas. Os caracteres restantes são exatamente os mesmos já descritos para os bulbos primários.

BULBOS TERCIÁRIOS.

Os bulbos terciários são caracterizados principalmente pela grande diferença das ondulações de ambas as faces e a ligação direta de ambos, efetuada por elementos colenquimatosos.

Calliandra Tweedii, Benth.

Das espécies estudadas, *Calliandra Tweedii*, Benth, pertencente à mesma sub-família que as precedentes, é inteiramente desprovida de movimentos seismonásticos.

O bulbo primário, único estudado, apresenta a face superior completamente diferente da inferior.

FACE INFERIOR.

A *epiderme* da face inferior, em secção longitudinal do bulbo, mostra-se profundamente ondulada; as ondas são formadas em média por 20 células ovais, de membrana externa convexa e revestida por uma espessa cutícula que atinge quase sempre uma espessura igual ao diâmetro interno das células. O conteúdo destas células é formado por protoplasma pouco abundante e numerosas granulações negras.

A *zona parenquimatosa* é constituída por doze a quatorze camadas de grandes células poligonais, de membrana pouco espessa e munidas de meatos triangulares muito menores que os da *M. pudica*. Esses elementos, cheios de uma

massa de coloração escura e de numerosas granulações negras, não apresentam vestígios de protoplasma.

Abaixo encontram-se três a quatro estratos de elementos poligonais, um pouco menores e com membranas mais espessas, munidas de pontuações pouco numerosas. As células endodérmicas, com os mesmos caracteres já descritos para as outras espécies, possuem, na membrana periclínea interna, uma única pontuação, em comunicação com os elementos do colenquima.

FACE SUPERIOR.

A epiderme, na *face superior*, possui ondulações menos profundas e as células, protoplasma mais abundante.

O parênquima é também dividido em duas zonas: uma externa, constituída por elementos poligonais, de membranas um pouco mais espessas do que as da face oposta, contendo, além de uma massa escura, numerosas granulações negras; o protoplasma, abundante e parietal, apresenta-se com coloração rósea bastante intensa; outra interna, exatamente igual à correspondente da face oposta.

REGIÃO CENTRAL.

Esta região é bem diferente da das espécies precedentes. O anel colenquimatoso é constituído por três estratos concêntricos de células prosenquimatosas de membrana regularmente espessa e lumem bastante reduzido. Estas células, muito mais curtas que as da *M. pudica*, encerram protoplasma granuloso e abundante. Na zona leptômica encontram-se, além dos elementos comuns, um número reduzido de "células condutoras da excitação". Os feixes lenhosos, formados por numerosos vasos lenhosos de grande calibre, constituem um anel interrompido apenas em uma pequena zona, onde se encontram células libríformes e parênquima lenhoso. Isolando radialmente os feixes lenhosos,

encontra-se, de cada lado, uma ou duas séries de células libri-formes de membrana muito espessa, lumem reduzidíssimo e protoplasma pouco abundante. Para fóra das células libri-formes, em ambos os lados ou em um só, encontram-se elementos tabulares, de membranas bastante espessas, lumem pouco reduzido e protoplasma abundante. Êstes elementos dirigidos perpendicularmente à face externa do bulbo, têm o aspecto das células que formam os raios medulares. No interior do anel formado pelos vasos lenhosos, encontram-se células libri-formes com os caracteres já descritos para as que isolam os feixes lenhosos entre si, e, no eixo do bulbo, células prosenquimatosas que, pela espessura da membrana e abundância de protoplasma, constituem uma verdadeira transição entre as células do anel colenquimatoso e as libri-formes. Nenhum dêstes elementos possui, como nas outras espécies, membranas coloridas em negro.



DA NOMENCLATURA DAS CÔRES. (*)

CARLOS DEL NEGRO

Do Instituto de Química Agrícola

Estas poucas linhas têm por objetivo realçar algumas denominações de côres, que não representam ainda a última palavra sôbre o assunto, porém pretendem reabrir a questão e provocar a pesquisa dos interessados.

A revisão da nomenclatura das côres é indispensavel, principalmente nos meios artístico e científico, para evitar que se gerem confusões, dúvidas e erros grosseiros na sua designação, quer no trato diário, quer na trasladação de obras nacionais e estrangeiras.

RUY BARBOSA, na tradução da obra de N. A. CALKINS — *Primeiras lições de cousas* — há sessenta anos passados, tratou da matéria, propondo magistralmente denominações para certas côres bem estabelecidas em linguas estrangeiras. Sua obra, entretanto, não teve a repercussão desejada, já que, ainda hoje êsses conceitos não se generalizaram, pelo menos nos meios científicos, onde é mistér empregar os termos com muita precisão; por êsse motivo retomo o assunto, de há muito esquecido, para reavivá-lo.

Os idiomas francês, italiano, inglês e alemão denominam respectivamente *brun*, *bruno*, *brown* e *braun* uma classe de côres resultante da mistura, em várias proporções, de ama-

* Entregue para publicação em Agosto de 1946.

relô, vermelho e preto. Essa classe de côres, que a natureza pode tornar mais complexa ainda, incluindo gradações claras ou escuras e reflexo esverdeado, azulado ou violáceo (*brun violacé, bruno violaceo, etc.*), é traduzida em português ora por *pardo*, ora por *castanho*. Nos meios artísticos é comum ouvir-se falar em *brum* ou, com muito mais frequência, na própria língua francesa, como por exemplo, em *brun rouge, brun jaune, brun Van Dyck, etc.*, por causa da preferência que havia em nossos mercados das tintas dessa procedência.

Se recorrermos aos dicionários de português sobre o léxico *pardo* encontramos: “que tem côr intermediária entre o preto e o branco (LELLO); idem (LAUDELINO FREIRE); idem, quase escuro (C. FÍGUEIREDO); que é de côr escura entre o branco e o preto (CALDAS AULETE); de côr entre o branco e o preto como o pardal (MORAES); que tem côr intermediária ao branco e ao preto à semelhança do pardal (D. VIEIRA).” Todos dão ao termo *pardo* a significação de mulato, que é o filho de branco com preta e vice-versa. Mas essa extensão do termo não pode servir de fundamento para precisar côr, pois todos sabemos que não seria possível determinar o branco tomando-se por base a raça branca. F. SOLANO CONSTANCIO afasta-se dos outros autores, pois para êle, “*pardo é de côr como a do leopardo, escura como a dos mulatos*”.

Por outro lado se compulsarmos dicionários estrangeiros depara-se-nos em MICHAELIS que a palavra *pardo* serve para traduzir *gray e brown*, assim como na língua alemã as palavras *grau e braun*. Nos dicionários de VALDEZ, DOMINGOS DE AZEVEDO, CASTRO FREIRE, ela significa ao mesmo tempo *gris e brun*. Os poucos dicionários das línguas italiana e portuguesa, que pude compulsar, os de PARLAGRECO, BORDO, RAQUENI-LA FAYETTE, traduzem *grigio* por *pardo*, *cinzento* e *bruno* por *moreno, trigueiro, bruno, escuro*.

Mas essas côres (*gris, grigio, gray, grau e brun, bruno, brown, braun*) são distintas e bem definidas nessas linguas. A primeira é a mistura do preto e branco, mas a segunda, como se disse, exige, pelo menos, três côres: o amarelo, o vermelho e o preto.

RUY BARBOSA na obra acima referida, pág. 188, assim se expressa: "Por *cinzento* vertem os dicionários o *gris* francês. Na tecnologia das côres e da pintura, porém, a côr de cinza, o acinzentado, o cinéreo, não é a resultante única do composto de branco e preto. Para expressão comum dos matizes dessa classe adotei as palavras *gris* e *griseos*, perfeitamente vernáculas e rigorosamente significativas da idéia que lhes atribuo. Assim DOMINGOS VIEIRA diz: "Gris (do fr. *gris*) côr cinzenta, tendendo para azul". "*Griseo* ou *griseu*. *Gris*, cinzento da côr que resulta da mistura do preto e branco em várias proporções". O latim tem *griseus, grisius*; o alemão, *greis, grau*; o italiano *grigio*; o francês, o inglês e o espanhol *gris*. O português encerra também nos seus léxicos o mesmo *gris* e *griseo*. Convem restaurá-lo no uso comum, para dar à linguagem a devida propriedade."

A significação de *brun, bruno, brown, braun* também não é bem precisa no espanhol; é comumente expressa por *pardo*, porém êsse léxico emprega-se também na acepção de *gris*.

Consultemos alguns dicionários:

SLABY UND GROSSMAN — "*Pardo: braun; grau.*"

VICENTE SALVÁ — "*Pardo: gris, couleur brune foncée.*"

A. CASTANHEIRA — "*Pardo: pardo; côr que resulta da mistura de branco e preto. Pardo escuro: pardo escuro, quase preto.*"

ALEMANY Y BOLUFER — "*Pardo: del color de la tierra, o de la piel del oso comum.*"



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA — “*Pardo: del color de la tierra o de la piel del oso comun, intermediario entre blanco y negro con tinta rojo amarillento y mas obscuro que el gris.*”

O reflexo dessa deficiência observa-se logo nas obras artísticas e científicas em que às vêzes traduzem essa classe de côres com o léxico *pardo*, como por exemplo nas obras:

Enciclopédia de química industrial — ULLMANN vertida por J. ESTADELLA.

La practica de la pintura — LAURIE, versão de M. LOPES Y ATOCHA.

No *Tratado del paisaje* de A. LHOTÉ, versão de PAYRÓ deparamos com as expressões *marron de Marte* (brun de Mars), *ocre marron de arroyo*, *marron transparente*.

Porém, o mais interessante de todos, para pôr em realce a imprecisão reinante é o emprêgo da palavra *café* que se encontra na obra de GALLARDO — *Los suelos del Mexico*. Esse autor desejando alcançar maior precisão traduz um dos grandes tipos de solo — os *brown forest soils* por *suelos cafés florestales* e *Braunerde* por *tierras cafés*. Como nas terras, as côres, com grande frequência, são muito complexas, êle apresenta-nos as seguintes combinações: *café chocolate*, *café mate*, *café grisaceo*, *café rojizo*, *café amarillento*, *café verdusco*, *café claro*, *café obscuro*, *gris cafésoso*, *gris café*, *rojo cafésoso*, *café chocolate rojizo*, *café brillante*, etc.

O *Nuevo diccionario frances-español* de V. SALVÁ dá-nos outra variante traduzindo *brun* por *moreno*.

Na lingua espanhola as côres *pardo*, *moreno*, *marron*, *café*, são as componentes de uma classe de côres que seria muito util enfeixá-las na palavra *bruno*, assim como foi proposto para o português pelo Conselheiro RUY BARBOSA. Esse termo, quase desusado nos idiomas português e espanhol, que oferece grande semelhança não só com as outras linguas

néo-latinas bem como com o inglês e o alemão, seria facilmente aceito nos meios científicos e artísticos. Encontra-se na versão já referida, uma interessante lição sôbre os *brunos*, que merece reproduzida aqui textualmente:

“Novo tropeço com que me embaraçou a pobreza da phraseologia technica do desenho no idioma portuguez.

A numerosa especie de côres classificadas sob o distico a que é appensa esta nota, apresenta em todos os seus individuos feições communs, que constituem familia. Todas ficam entre o amarelo, o vermelho e o preto. Sob que nome generico, portanto, se poderiam reunir? O original inglez congrega-as debaixo do qualificativo commum de *brown*, que o alemão trasladaria *braun*, o francez *brun*, o italiano e o hespanhol *bruno*. Na lingua patria não encontrei, pelo que respeita a este ponto, uso ou convenção qualquer. Como verteria, pois, essa expressão? Dizendo: *pardos? tostados? acastanhados? trigueiros? morenos? loiros?* Certamente não; por isso que cada uma dessas denominações toca apenas a um membro da classe. Assim que era o caso de innovar, ou promover uma innovação, que me parece inevitavel; — affoiteza, se o é, a que, desde Horacio, têm direito os mais humildes, uma vez observadas as leis vernaculas. O portuguez offerecia-me a palavra *bruno* com accepção igual ás suas cognatas *brown, braun, brun, bruno*, nos idiomas do norte e sul da Europa. A minha audacia consistiu simplesmente em sacar a lume, aproveitando-o para uma função practicamente util na vida de nossa linguagem, um vocabulo prestadio, esquecido no limbo dos dictionarios.

A quem souber de alvitre technica ou lexicologicamente preferivel, agradecerei a correção.”

Achamos de grande utilidade apresentar um catálogo de côres das mais utilizadas nas ciências e nas artes, que ainda poderá ser aperfeiçoado e dilatado no futuro. Essas côres expostas nas mais conhecidas linguas encontram-se em grande parte nas obras de MAERZ AND PAUL — *Dictionary of Colour* e SÉGUY — *Code universal des couleurs*.

A introdução das palavras griseo, gris e bruno em português, bem como sanar deficiências, que dia a dia se tornam mais prementes com o cada classe é feita de acôrdo com a ordem alfabética e algumas delas

NOMES DE

PORTUGUÊS	ESPAÑHOL	FRANÇAIS	ITALIANO
BRAN			
Branco	Blanco	Blanc	Blanco
Griseo, gris	Gris	Gris	Grigio
Prêto, negro	Negro	Noir	Nero
Bruno	Bruno	Brun	Bruno
Vermelho	Rojo	Rouge	Rosso
Laranja	Naranja	Orange	Arancio
Amarelo	Amarillo	Jaune	Giallo
Verde	Verde	Vert	Verde
Azul	Azul	Bleu	Azzurro
Violete, roxo	Violeta	Violet	Violetto
Lacteo	Lacteo	Laiteux	Lattato
Marfim	Marfil	Ivoire	Avorio
Niveo	Niveo	Nivéen	Niveo
Prata	Plata	Argent	Argento

GRI

Ardosia	Pizarra	Ardoise	Lavagna
Cinzentos, cinereo	Ceniciento	Cendré	Cenerino
{Esbranquiçado,	{Blanquizceo	Blanchâtre	Blanchiccio
{Alvadio	{Blanquecino		
Gris de aço	Gris de acero	Gris d'acier	Grigio d'acciaio
Gris de fumo	Gris humo	Gris fumée	Grigio fumo
Gris de prata	Gris de plata	Gris d'argent	Grigio d'argento
Gris de rato	Gris de ratón	Gris souris	Grigio topo
Gris perola	Gris perla	Gris-perle	Grigio perla
Gris plumbeo	Gris de plomb	Gris de plomb	Grigio piombo

bruno em espanhol deve ser tida por um renovado esforço no sentido de progresso das ciências e das artes. A apresentação das côres dentro de poderiam figurar indiferentemente numa ou noutra classe.

CORES

LATIM	INGLÊS	ALEMÃO
cos		
{Albus (sem brilho)	White	Weiss
{Candidus (brilhante)		
Griseus	Gray	Grau
{Ater (sem brilho)	Black	Schwarz
{Niger (brilhante)		
Bruneus	Brown	Braun
Ruber	Red	Rot
Aurantius (flammeus)	Orange	Orange
{Flavus (claro)	Yellow	Gelb
{Luteus		
Viridis	Green	Grün
Cæruleus	Blue	Blau
Violaceus	Violet	Violett
Lacteus	Milk-white	Milchfarlig
Eburneus	Ivory	Elfenbeinfarbe
Niveus	Snow-white	Schneeweiss
Argentum	Silver	Silber

SEOS

Ardesiacus	Slate	Schieferfarbe
Cinereus	Ashy	Aschfarben
Canescens	{Whitish	{Bleich
Chalybeus	{Canescent	{Weisslich
Fumeus	Steel gray	Stahlgrau
Argenteus	Smoke gray	Rauchfarbe
Murinus	Silver gray	Silbergrau
Margariteus	Mouse gray	Mausfarbe
Plumbeus	Pearl gray	Perlgrau
	Lead	Blei-grau

(Continuação)

II
NOMES DE

PORTUGUÊS	ESPAÑHOL	FRANÇAIS	ITALIANO
-----------	----------	----------	----------

GRI

Bronze	Bronce	Bronze	Bronzo
Bruno de arenito	Bruno de asperón	Brungrès	Bruno d'arenaria
B. cervato	B. cervato	Brun faon	B. cerviatto
B. de avelã	B. de avellana	B. noisette	B. de nocella
B. de noz	B. de nuez	B. de noix	B. di noce
Bruno havana	Bruno habana	Brun havane	Bruno avana
Café	Café	Café	Caffe
Canela	Canela	Cannelle	Cannella
Castanho	Castafio	Châtain	Castagno
Chocolate	Chocolate	Chocolat	Ciccolata
Ferrugem	Herrumbre	Rouille	Ruggine
Fulvo, aleonado	Leonado	Fauve	Fulvo
Sepia	Sepia	Sépia	Sepia
{Sombra, terra de sombra.	Sombra	Ombre	Ombra
Tanado	Cuero rojizo	Tanné	Cuoio rosso
Terra cozida	Tierra cotta	Terre cuite	Terra cotta

VERME

Carmezim	Carmesi	Cramoisi	{Chermisi Chermisino
Carmin	Carmin	Carminio	Carmin
Coral	Coral	Corall	Corallo
Encarnado	Encarnado	Incarnat	Incarnato
Escarlate	Escarlata	Écarlate	Scarlatto
Jacinto	Jacinto	Hyacinthe	Glacinto
Magenta	Magenta	Magenta	Magenta
Mínio	Mínio	Minium	Mínio
Ocre vermelho	Ocre rojo	Ocre rouge	Ocra rossa
{Rosa carne, carneo	Rosa carne	Rose chair	{Rosa carne, Carnicino

CORES

LATIM	INGLÊS	ALEMÃO
-------	--------	--------

SEOS

Æneus	Bronze	Bronzefarbe
Arenaceus	Sandstone	Sandsteinfarbe
Hinnuleus	Fawn	Hirschkalbfarbe
Avellaneus	Hazel	Haselnuss braun
Nucatus	Nut brown	Nuss braun
	Havana brown	Havana braun
Coffeus	Coffee	Kaffeebraun
Cinnamomeus	Cinnamon	Zimmitfarbe
Castaneus	Chestnut	Kastanienbraun
Cacainus	Chocolate	Schokoladenbraun
Ferrugineus	{Rust brown	Rostfarbe
	{Rust red	
Fulvus	Fawn	{Fahlbraun
		{Fahlrot
Seplaceus	Sépia	Sépia
Umbrinus	Umber	Umbra
Adustus	Tan	Lederbraun
Testaceus	Terra cotta	Terrakotta

LHOS

Chermesinus	Crimson	Karmesin
Carcinium	Carmine	Karmín
Corallinus	Coral	Korallenfarbe
Incarnatus	Flesh	Incarnatrot
Coccineus	Scarlet	Scharlach
Hyacinthinus	Hyacinth	Hyazinthe
Magenteus	Magenta	Magenta
Minium	Red lead	Mennig
Rubro-ochraceus	Burnt ocher	Roter ocker
Carneus	Flesh	{Fleischrosa
		{Fleischfarbe

(Continuação)

NOMES DE

PORTUGUÊS	ESPAÑHOL	FRANÇAIS	ITALIANO
-----------	----------	----------	----------

VERME

{Rosete, côr de { cravo.	Color de clavel	{Rosé, couleur { d'ellst	{Rosetto, color { di garofano
Ruívo	Bermejo	Roux	Rossiccio
Vermelhão	Bermellon	Vermillon	Cinabro
Vermelho cereja	Rojo cereza	Rouge cerise	Rosso ciliegia
V. de cobre	R. cobre	R. culvré	R. rame
V. igneo	R. igneo	R. feu	R. fiamma
V. puniceo	R. de granada	R. de grenade	R. puniceo
V. sangulneo	R. (de) sangre	R. (de) sang	R. sangue
V. tijolo	R. de ladrillo	R. de brique	R. mattone
V. vineo	B. vino	R. vineux	R. vino

ALARAN

Creme	Crem	Crème	Crema
Pessego	Melocotón	Pêche	Pesca
Salmão	Salmon	Saumon	Salmone

AMA

Abricó	Albaricoque	Abricot	Albicocca
Amarelo canario	Amarillo de canario	Jaune Serin	Giallo canarino
A. de mel	A. de miel	J. de miel	G. mlele
A. dourado	A. de oro	J. d'or	G. d'oro
A. enxofre	A. de azufre	J. (de) soufre	G. di solfo
A. limão	A. limón	J. citron	G. de limene
{Ambarino	A. de amber	J. de succin	G. d'ambra
{A. de ambar	A. azafranado	J. safran	G. zafferano
Açafrão	Ocre (amarillo)	Ocre jaune	Ocra gialla
Ocre (amarelo)	Oro	Or	Oro
Ouro	A. paja	J. de paille	G. paglia
Palhete			

CORES

LATIM	INGLÊS	ALEMÃO
-------	--------	--------

LIHOS

Subrutillus	Pink	Nelkenfarbe
Russus	Russet	Braunrot
Cinnabaris	Vermillion	Zinnober
Cerasinus	Cherry	Kirschrot
Cupreus	Copper red	Kupferrot
Igneus	Fire red	Feuerrot
Puniceus	Puniceous red	Granatapfel-farbe
Sanguineus	Blood red	Blutrot
Latericeus	Brick red	Ziegelrot
Vinaceus	Wine red	Weinrot

JADOS

Cremeus	Cream	Rahmfarbe
Persicinus	Peach	Pfirsichfarbe
Salmonus	Salmon	Lachsfarbe

RELOS

Armeniacus	Apricot	Aprikose
Canarinus	Canary yellow	Kanariengelb
Melleus	Honey	Honiggelb
Aureus	Golden yellow	Goldgelb
Sulphureus	Sulphur yellow	Schwefelgelb
Citrinus	Lemon yellow	Zitronengelb
Succineus	Amber	Bernsteingelb
Croceus	Saffron yellow	Bernsteinfarbe
Ochraceus	Yellow ochre	Safrangelb
Ochroleucus		Gelber Ocker
Aurum	Gold	Gold
Stramineus	Straw	Strohgelb

(Continuação)

IV
NOMES DE

PORTUGUÊS	ESPAÑHOL	FRANÇAIS	ITALIANO
-----------	----------	----------	----------

VER			
Glauco	Glauco	Glauque	Glauco
Verde bronze	Verde bronce	Vert bronzé	Verde bronzo
Verde erva	Verde hierba	Vert d'herbe	Verde d'erba
Verde-ervilha	V. guisante	V. pois	V. pisello
V. esmeralda	V. esmeralda	V. émeraude	V. smeraldo
V. maçã	V. manzana	V. (de) pomme	V. pomo
Verde-mar	Verdemar	Vert de mer	Verde mare
Verde-mirto	V. mirto	V. myrte	V. mirto
Verde-musgo	V. musgo	V. mousse	V. muschio
Verde oliva	V. aceituna	V. d'olive	V. oliva
Verdete	Verdete	V. de gris	V. rame

AZU			
Azul celeste	Azul celeste	Bleu d'azur	Celeste
Azul de centaurea	Az. de centaurea	B. de centaurée (Bluet)	{Az. de centaurea (floraliso) Azzurro cianico
Azul do ceu	Azul de cielo	Bleu de ciel	Az. del cielo
Azul pavão	Azul de pavon	Bleu (de) paon	Az. de pavone
Azul turquí	Azul turquí	Bleu turquin	Turchino
Indigo (anil)	Indigo	Indigo	Indaco
Ultramar	A. de ultramar	Outremer	Oltremare

RO			
Ameixa	Círuela	Prune	Prugna
Ametista	Ametista	Améthyste	Ametista
Lilás	Lila	Lilas	Lilla
Púrpura	Purpura	Pourpre	Porpora
Rosa	Rosa	Rose	Rosa

CORES

LATIM	INGLÊS	ALEMÃO
DES		
Glaucus	Bluish sea green	{Seegrün Meergrün
Aeno-viridis	Bronze green	Bronze grün
Gramineus	Grass green	Grasgrün
Pisaceus	Pea green	Erbsengrün
Smaragdinus	Emerald green	Smaragdgrün
Pomaceus	Apple green	Apfelgrün
Mareus	Sea green	{Seegrün Meergrün
Myrtillinus	Myrtle green	Myrten grün
Musceus	Moss green	Moosgrün
{Olivaceus {Oleaglineus	Olive green	Olivengrün
Aerugineus	Verdigris	{Kupferrost Grünspan
fs		
Azurues	Azure	Azurblau
Cyaneus	Cornflower blue	Kornblumenblau
	Sky blue	
Cæruleus		Himmelblau
Pavoninus	Peacock blue	Pfau blau
	Turquoise blue	Türkisblau
Indigoticus	Indigo	Indigo
Lapis lazuli	Ultramarine	Ultramarin (blau)
xos		
Pruninus	Plum	Pflaumenfarbe
Amethystinus	Amethyst	Amethyst
Lilacinus	Lilac	Lila
Purpureus	Purple	Purpur
Roseus	Rose	Rosa

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALEMANY Y BOLUFER — Diccionario enciclopédico ilustrado de la lengua española. Barcelona, 1936.
- 2 — AUGÉ, C. — Nouveau Larousse illustré.
- 3 — AZEVEDO, D. DE — Grande diccionario contemporaneo francez-portuguez. Lisbôa, 1918.
- 4 — BESCHERELLE, M. — Dictionnaire universel de la langue française.
- 5 — BORDO, A. — Dizionario portoghese-italiano e italiano-portoghese.
- 6 — CALDAS AULETE, F. I. — Diccionario contemporaneo da lingua portugueza.
- 7 — CALKINS, N. A. — *Primeiras lições de coisas*. Vertido da quadragésima edição pelo Conselheiro Ruy Barbosa. Rio de Janeiro, 1886.
- 8 — CASTANHEIRA, J. A. — Diccionario hespanhol-portuguez e portuguez-hespanhol. Empresa editora de obras classicas. Porto, 1879.
- 9 — CASTRO FREIRE, F. DE — Novo diccionario francez-portuguez.
- 10 — CLOQUET, L. — *Traité de perspective pittoresque*.
- 11 — COFFIGNIER, CH. — *Couleurs et peintures*.
- 12 — FARIA, E. DE — Novo diccionario da lingua portugueza.
- 13 — FERRARI ET CACCIA — *Grand dictionnaire français-italien et italien-français*.
- 14 — FREIRE L., CAMPOS J. L. DE — Grande e novissimo diccionario da lingua portugueza.
- 15 — GALLAREO, A. G. — *Introduccion al estudio de los suelos*. Mexico, 1941.
- 16 — LAURIE, A. P. — *La practica de la pintura*. Tradução de Miguel Lopes y Atocha. Buenos Aires.
- 17 — LELLO UNIVERSAL — Livraria Chardron. Porto.
- 18 — LHOTE, A. — *Tratado del paisaje*. Tradução de Julio E. Payró. Buenos Aires.
- 19 — MAERZ AND PAUL — *Dictionary of colour*.
- 20 — MICHAELIS, H. — Novo diccionario da lingua portugueza e alemã.
- 21 — MICHAELIS, H. — Novo diccionario da lingua portugueza e ingeza.
- 22 — MONTEIRO FILHO, H. DE C. — *Coloração dos vegetais*.
- 23 — MORAES SILVA, A. DE — Diccionario da lingua portugueza.
- 24 — OVIO, G. — *Scienza dei colori — Visione dei colori*.

- 25 — PARLAGRECO, C. — Dizionario portoghese-italiano e italiano-portoghese.
- 26 — PETROCCHI, P. — Novo dizionario universale de la lingua italiana.
- 27 — RAQUENI, R. E. e LA FAYETTE, L. C. DE — Novo diccionario italiano-portuguez.
- 28 — REAL ACADEMIA ESPAÑOLA — Diccionario manual e illustrado de la lengua española.
- 29 — ROWE, F. M. — Colour index. The society of dyers and colourists.
- 30 — SACHS VILLATE — Encyclopädisches Wörterbuch der französischen und deutschen Sprache, 1901.
- 31 — SALVÁ, V. — Dictionnaire espagnol-français. Nouvelle édition por Miguel de Toro y Gomez.
- 32 — SALVÁ, D. V. — Nuevo diccionario francés-español. Nueva edición por Miguel de Toro y Gomez.
- 33 — SANTOS SARAIVA, F. R. dos — Novissimo diccionario latino-portuguez.
- 34 — SÉGUY, E. — Code universel des couleurs.
- 35 — SILVA BASTOS, J. T. DA — Diccionario etymologico, prosodico e orthografico da lingua portugueza.
- 36 — SOLANO CONSTANCIO, F. — Novo diccionario critico e etymologico da lingua portugueza.
- 37 — SLABY, R. J. UND GROSSMANN, R. — Wörterbuch der spanischen und deutschen Sprache.
- 38 — SPIERS, A. — Nouveau dictionnaire général anglais-français.
- 39 — TOMMASÈO, N. — Dizionario dei sinonimi della lingua italiana.
- 40 — ULLMAN, FR. — Enciclopedia de quimica industrial. Tradução do Dr. José Estadella. Barcelona, 1931.
- 41 — VALDEZ, J. F. — Nouveau dictionnaire français-portugais.
- 42 — VIEIRA, D. — Thesouro da lingua portugueza.
- 43 — WEBSTER'S — New International dictionary. Second edition.



CORMOFITAS. NOTAS SÔBRE ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES E HOMOLOGIAS. (*)

LIBERATO JOAQUIM BARROSO

Da Secção de Botânica Sistemática

Depois de consultarmos diversos compêndios de botânica, entre os quais os de Wettstein, Cappelletti e Strasburger, apresentamos aos colegas e interessados no assunto, o resumo e um quadro esquematizado das ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES e HOMOLOGIAS entre as Cormofitas (Briófitas, Pteridofitas, Gimnospermas e Angiospermas).

Alguns lapsos por nós observados nas obras que manuseamos, foram corrigidos, e em algumas dúvidas que tivemos de uma ou outra homologia, contámos com o concurso dos mestres Honório Monteiro Filho e Fernando Romano Milanez, para esclarecê-las.

No quadro junto, pois, encontrarão os nossos leitores, em colunas verticais, a ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES e, nas horizontais, em linhas cheias, as HOMOLOGIAS.

O AUTOR

Nota — Os desenhos foram executados pela senhorinha Carmina Serra, funcionária do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

(*) Entregue para publicação em 11/IV/1948.

ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES

(Colunas verticais)

Definição: *Alternância de gerações* é a sucessão de duas fases distintas, uma das quais — o esporófito (geração diploide, $2n$.) se encerra com a produção das células-mães dos esporos, e a outra — o gametófito (geração haploide, n) termina com a formação dos gametos ou células sexuais.

Briófitos

Os briófitos se dividem em duas classes: musgos e hepáticas (colunas A e B, respectivamente).

MUSGOS

FASE GAMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)

Coluna — A

Fig. 1 — Esporo (haploide) proveniente da divisão da célula-mãe (diploide) dos esporos em quatro esporos (a primeira divisão é sempre reducional; as células-mães se dividem, primeiramente, em duas — reducional, e, logo após, cada uma destas em mais duas — não reducional).

Fig. 7 — O espora germinando dá nascimento a uma plantinha verde (gametófito) com um eixo, rizoides e folhas (estas, impropriamente assim chamadas, por não serem homólogas às das demais cormófitas). Essa plantinha representa o gametófito, ao contrário das outras cormófitas em que as plantas são o esporófito.

Fig. 13 — Na parte terminal do eixo folhudo, ou na lateral, se diferenciam os órgãos feminino (a) e masculino (b), aquele chamado arquegônio, e este, anterídio.

Fig. 19 — De um anterídio saem muitos anterozoides (b), um dos quais fecundará a oosfera (a).

FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE ($2n$)

Fig. 25 — Do resultado da fecundação tem-se a célula-ovo (Diploide, por ter se originado da fusão de um anterozoide, com n cromosomas, com a oosfera, também com n cromosomas). A célula-ovo, por segmentação, produzirá o embrião.

Fig. 33 — O embrião dá origem ao esporogônio (esporófito), compondo-se este último de três partes principais: pé, seta (para alguns autores homóloga ao caule das Pteridófitas e Antófitas) e cápsula. O esporogônio (esporófito) tem o número normal de cromosomas da espécie, vivendo parasitariamente sobre o gametófito (plantinha). Quando o esporogônio (esporófito) é terminal, o musgo é *acrocárpico*; quando lateral, *pleurocárpico*.

Fig. 39 — Cápsula jovem onde se acham as células-mães dos esporos.

OBS.: Voltar à coluna A, fig. 1 e subsequentes.

NOTA — Os musgos também podem se multiplicar vegetativamente, isto é, por meio de propágulos.

HEPÁTICAS

(Espécie constante do esquema: *Marchantia polymorpha*)

As hepáticas dessa espécie são plantinhas formadas por um talo de aspecto foliáceo, donde partem pedicelos, no ápice dos quais se encontra o “chapéu” (geralmente o “chapéu” mais recortado é da plantinha feminina). Na parte dorsal desse “chapéu” vão se formar, em indivíduos diferentes — pois as plantinhas são dioicas — os órgãos sexuais masculinos e femininos. Tôdas as oosferas dos arquegônios podem ser fecundadas pelos anterozoides, dando origem, pois, a diversos esporogônios (esporófitos).

FASE GAMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)

Coluna — B

Fig. 2 — Esporos (haploides) provenientes da divisão da célula-mãe (diploide) dos esporos em quatro esporos (a primeira divisão é sempre reducional; as células-mães se dividem primeiramente em duas — reducional, e, logo após, cada uma destas em mais duas — não reducional). Alguns esporos dão origem a plantinhas masculinas, e outros, a femininas.

Fig. 8 — Da germinação dos esporos originam-se as plantinhas (gametófitos), umas destinadas a serem femininas, outras a masculinas. (Nesta figura ainda não se acham diferenciados os sexos. O gametófito da espécie *Marchantia polymorpha* compõe-se de talo, rizoides, pedicelo e chapéu).

Fig. 14 — Nas plantinhas destinadas a serem femininas aparecem os arquegônios (a), e nas masculinas, os anterídios (b).

Fig. 20 — De cada anterídio saem muitos anterozoides (b), alguns dos quais fecundarão as oosferas (a) dos arquegônios. (O pedicelo que sustenta o “chapéu” onde se acham os órgãos masculinos, recebe o nome de *anteridióforo*, e o que sustenta o “chapéu” com os órgãos femininos, *arquegonióforo*).

FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE (2n)

Fig. 26 — Das oosferas fecundadas pelos anterozoides têm-se as células-ovo, as quais, por segmentação, darão origem aos embriões.

Fig. 34 — Os embriões dão origem aos esporogônios (esporófitos), com o número normal de cromosomas da espécie, que vivem parasitariamente sôbre o gametófito (plantinha).

Fig. 40 — Cápsula jovem onde se acham as células-mães dos esporos.

OBS.: Voltar à coluna B, fig. 2 e subseqüentes.

NOTA — As hepáticas, como os musgos, podem se multiplicar vegetativamente, isto é, por meio de propágulos.

Pteridófitas

As Pteridófitas se dividem em dois grupos:

Pteridófitas isosporadas — esporos iguais entre si.

Pteridófitas heterosporadas — esporos de tamanhos desiguais, os maiores dando origem ao gametófito feminino, e os menores, ao masculino.

PTERIDÓFITAS ISOSPORADAS

FASE GAMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)

Coluna C

Fig. 3 — Esporo (haploide) proveniente da divisão da célula-mãe (diploide) dos esporos em quatro esporos (a primeira divisão é sempre reducional; as células-mães se dividem primeiramente em duas — reducional, e, logo após, cada uma destas em mais duas — não reducional) .

Fig. 9 — O espora germinando dá origem ao gametófito com rizoides (êstes com função de raízes) . Tem êsse gametófito vida autônoma, não se achando nele, quando muito jovem, diferenciados os órgãos sexuais. Seu formato lembra o de um coração.

Fig. 15 — No gametófito se diferenciam os arquegônios (a) — órgãos femininos —, e os anterídios (b) — órgãos masculinos —, os quais se acham localizados na parte inferior do mesmo, aqueles na região da chanfradura, e êstes, em forma de pequenas bolsas, na sua parte inferior.

Fig. 21 — De um anterídio saem muitos anterozoides (b), um dos quais fecundará a oosfera (a) .

FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE (2n)

Fig. 27 — Da fecundação resulta a célula-ovo que, por segmentação, produzirá o embrião.

Fig. 35 — Do desenvolvimento do embrião tem-se o esporófito (planta).

Fig. 41 — Esporângio jovem contendo as células-mães dos esporos.

(O soro é um agrupamento de esporângios).

OBS: Voltar à coluna G, fig. 3 e subsequentes.

PTERIDÓFITAS HETEROSPORADAS

(Gênero do esquema — *Selaginella*)

FASE GAMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)

Coluna D

Fig. 4 — Macrosporo (a) e microsporo (b) (haploides) provenientes da divisão das células-mães (diploides) dos macro e microsporos em quatro esporos; as células-mães se dividem primeiramente em duas — reducional, e, logo após, cada uma destas em mais duas — não reducional.

Fig. 10 — O macrosporo germinando dá origem ao gametofito feminino (a), e o microsporo ao gametofito masculino (b), ambos gametofitos não abandonam os esporos.

Fig. 16 — No gametofito feminino se diferenciam os arquegonios (a), e, nos masculinos, os anterídios (b).

Fig. 22 — De um anterídio saem numerosos anterozoides (b), um dos quais fecundará a oosfera (a).

FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE (2n)

Fig. 28 — Da fecundação resulta a célula-ovo que, por segmentação, produzirá o embrião.

Fig. 36 — Do desenvolvimento do embrião tem-se o esporófito (planta).

Fig. 42 — Macrosporângio (a) e microsporângio (b), aquele contendo uma única célula-mãe dos macrosporos, e êste, diversas células-mães dos microsporos.

OBS.: Voltar à coluna D, fig. 4 e subsequentes.

Antófitas

(Embriófitas sinofogamas, Fanerogamas, Espermásfitas, Endoprotálicas)

GIMNOSPERMAS

(Gênero do esquema — *Cycas*)

FASE GAMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)

Coluna E

Fig. 5 — Célula-mãe (a) do endosperma primário (haploide) proveniente de duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional) da célula-mãe das megásporas.

Grão de polen jovem, uninucleado (b).

Fig. 11 — Por muitas divisões do núcleo da célula-mãe do endosperma primário, origina-se um tecido: endosperma primário (a).

O grão de polen (b) poderá ter, ao germinar, diversas células vegetativas — que serão absorvidas quando por ocasião da fecundação — e um reprodutor. (Em outros gêneros podem se formar diversos anterozoides, por divisão dos mesmos).

Fig. 17 — Na porção superior do endosperma primário se diferenciam algumas células, dando origem aos arquegônios (a).

No tubo polínico vê-se o núcleo reprodutor (b).

Fig. 23 — Oosfera destacada (a) e anterozoide, também destacado (b), este último por divisão do núcleo reprodutor.

FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE (2n)

Fig. 29 — Da fecundação resulta a célula-ovo que, por segmentação, produzirá o embrião.

Fig. 31 — Semente com o embrião incluso.

Fig. 37 — Da germinação da semente se origina o esporófito (planta).

Fig. 43 — Nucela (a) e sacos polínicos (b).

(Na nucela vai se diferenciar uma célula: célula-mãe das megásporas, e nos sacos polínicos diversas células se diferenciarão: células-mães do grão de polen).

OBS.: Voltar à coluna E, fig. 5 e subsequentes.

ANGIOSPERMAS

FASE GAMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)

Coluna F

Fig. 6 — Célula-mãe (a) do saco embrionário (haploide) proveniente de duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional) da célula-mãe das megásporas.

Grão de polen jovem, uninucleado (b).

Fig. 12 — Por três divisões sucessivas da célula-mãe do saco embrionário (nenhuma delas reducional) originam-se, em casos normais, oito células sexuais (uma oosfera, duas sinérgidas e três antípodas) e dois núcleos (para alguns autores, células) vegetativos chamados *polares* (a).
Grão de polen germinando com sua célula vegetativa (b) e o reprodutor pontilhado.

Fig. 18 — Aparelho ovular — oosfera, sinérgidas e antípodas — (a), e grão de polen com seu núcleo reprodutor destacado (b).

Fig. 24 — Oosfera destacada (a) e um anterozoide (b), também destacado, este último por divisão do núcleo reprodutor.

FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE ($2n$)

Fig. 30 — Da fecundação resulta a célula-ovo que, por segmentação, produzirá o embrião.

Fig. 32 — Semente com o embrião incluso.

Fig. 38 — Da germinação da semente se origina o esporófito (planta).

Fig. 44 — Nucela (a) e sacos polínicos (b).
(na nucela vai se diferenciar uma célula: célula-mãe das megásporas, e nos sacos polínicos diversas células também se diferenciarão: células-mães do grão de polen).

OBS.: Voltar à coluna F, fig. 6 e subsequentes.

HOMOLOGIAS

(Colunas horizontais, desenhos em linhas cheias)

Definição: E' o estudo dos órgãos que em seu desenvolvimento filogenético, ainda que se diferenciem por seu aspecto e realizem, às vezes, funções completamente distintas, tenham partido de uma mesma forma originária, posto que não se lhes atribua igual valor morfológico (órgãos homólogos).

Coluna G

Fig. 1 — Esporo (haploide) de uma espécie de musgo.

Fig. 2 — Esporos (haploides) da hepática *Marchantia polymorpha* (De diversos esporos alguns produzem plantas femininas, e outros, masculinas).

Fig. 3 — Esporo (haploide) de uma Pteridófita isosporada.

Fig. 4 — Macrosporo (a) e microsporo (b) de uma Pteridófita heterosporada (haploides). O macrosporo dá origem ao gametófito feminino, e o microsporo, ao gametófito masculino (gênero do esquema: *Selaginella*).

Fig. 5 — Célula-mãe (a) do endosperma primário (haploide, por ter provindo da divisão da célula-mãe das megásporas), e grão de polen jovem (b), uninucleado (também haploide por ter provindo da divisão da célula-mãe do grão de polen) de uma Gimnosperma do gênero *Cycas*.

- Fig. 6 — Célula-mãe (a) do saco embrionário (haploide, por ter provindo da divisão da célula-mãe das megásporas), e grão de polen jovem (b), uninucleado (também haploide por ter provindo da divisão da célula-mãe do grão de polen) de uma Angiosperma.

Tudo homólogo entre si

Coluna H

- Fig. 7 — Gametófito (plantinha) de um musgo (haploide).
- Fig. 8 — Gametófitos (plantinhas feminina e masculina) de uma hepática da espécie *Marchantia polymorpha* (haploides).
- Fig. 9 — Gametófito de uma Pteridófita isosporada (haploide).
- Fig. 10 — Gametófito feminino (a) e gametófito masculino (b), ambos não abandonando os esporos, de uma Pteridófita heterosporada, do gênero *Selaginella* (haploides).
- Fig. 11 — Endosperma primário (a) e células vegetativas do grão de polen (b) de uma Gimnosperma do gênero *Cycas* (haploides).
- Fig. 12 — Núcleos polares (a) — para alguns autores, células polares — e célula vegetativa (b) do grão de polen de uma Angiosperma (haploides).

Tudo homólogo entre si

OBS.: Segundo o professor Honorio Monteiro Filho, não há homologia para os núcleos polares das Angiospermas.

Coluna I

- Fig. 13 — Arquegônio (a) e anterídio (b) de um musgo (haploides).
- Fig. 14 — Arquegônio (a) e anterídios (b) de uma hepática da espécie *Marchantia polymorpha* (haploides).
- Fig. 15 — Arquegônio (a) e anterídio (b) de uma Pteridófita isosporada (haploides).
- Fig. 16 — Arquegônio (a) e anterídios (b) de uma Pteridófita heterosporada do gênero *Selaginella* (haploides).
- Fig. 17 — Arquegônios (a) e núcleo reprodutor do grão de polen (b) de uma Gimnosperma do gênero *Cycas* (haploides).
- Fig. 18 — Aparelho ovular (oosfera; sinérgidas e antípodas) — a —, e núcleo reprodutor do grão de polen (b) de uma Angiosperma (haploides).

Tudo homólogo entre si

Coluna J

- Fig. 19 — Oosfera (a) e anterozoide (b) de um musgo (haploides).
- Fig. 20 — Oosfera (a) e anterozoide (b) de uma hepática da espécie *Marchantia polymorpha* (haploides).
- Fig. 21 — Oosfera (a) e anterozoide (b) de uma Pteridófita isosporada (haploides).

Fig. 22 — Oosfera (a) e anterozoide (b) de uma Pteridófita heterosporada do gênero *Selaginella* (haploides).

Fig. 23 — Oosfera (a) e anterozoide (b) de uma Gimnosperma do gênero *Cycas* (haploides).

Fig. 24 — Oosfera (a) e anterozoide (b) de uma Angiosperma (haploides).

Tudo homólogo entre si

OBS.: Nas Angiospermas, o segundo anterozoide, em linha pontilhada, vai fecundar os núcleos polares, resultando o albumen (triploide).

Nas Gimnospermas, em geral, um dos anterozoides, em linha pontilhada, é absorvido por ocasião da fecundação.

Os anterozoides, nas Antófitas, originam-se da divisão dos núcleos reprodutores.

Nas Angiospermas, pois, há dupla fecundação (digamia), enquanto nas Gimnospermas uma só (monogamia).

As oosferas e anterozoides das Gimnospermas; a oosfera e anterozoides das Angiospermas, e as oosferas e anterozoides das outras Cormófitas, são homólogos entre si.

Coluna K

Fig. 25 — Célula-ovo que, por segmentação, dará o embrião, de um musgo (diploide).

Fig. 26 — Células-ovo que, por segmentação, darão os embriões, de uma hepática da espécie *Marchantia polymorpha* (diploide).

Fig. 27 — Célula-ovo que, por segmentação, dará o embrião, de uma Pteridófita isosporada (diploide).

Fig. 28 — Células-ovo que, por segmentação, darão os embriões, de uma Pteridófita heterosporada do gênero *Selaginella* (diploide).

Fig. 29 — Célula-ovo que, por segmentação, dará o embrião, de uma Gimnosperma do gênero *Cycas* (diploide).

Fig. 30 — Célula-ovo que, por segmentação, dará o embrião, de uma Angiosperma (diploide).

Tudo homólogo entre si

Coluna L

Figs. 31 e 32 — Sementes de uma Gimnosperma e Angiosperma, homólogas entre si (diploides).

OBS.: As outras cormófitas não têm sementes.

Coluna M

Fig. 33 — Esporófito (esporogônio) de um musgo (diploide).

Fig. 34 — Esporófito (esporogônio) de uma hepática da espécie *Marchantia polymorpha* (diploide).

Fig. 35 — Esporófito (planta) de uma Pteridófita isosporada (diploide).

Fig. 36 — Esporófito (planta) de uma Pteridófita heterosporada do gênero *Selaginella* (diploide).

Fig. 37 — Esporófito (planta) de uma Gimnosperma do gênero *Cycas* (diploide).

Fig. 38 — Esporófito (planta) de uma Angiosperma (diploide).

Tudo homólogo entre si

Coluna N

Fig. 39 — Cápsula jovem de um musgo contendo as células-mães dos esporos (diploides).

Fig. 40 — Cápsula jovem de uma hepática da espécie *Marchantia polymorpha*, contendo as células-mães dos esporos (diploides).

Fig. 41 — Esporângio jovem (o soro é um agrupamento de esporângios) de uma Pteridófita isosporada, contendo as células-mães dos esporos (diploides).

Fig. 42 — Macrosporângio jovem (a) e microsporângio jovem (b) de uma Pteridófita heterosporada do gênero *Selaginella*, contendo a primeira uma célula-mãe do macrosporo, e a segunda, diversas células-mães dos microsporos (diploides).

Fig. 43 — Nucela (a) e sacos polínicos jovens (b) de uma Gimnosperma do gênero *Cycas* (diploides).

Fig. 44 — Nucela (a) e sacos polínicos jovens (b) de uma Angiosperma (diploides).

OBS.: Na nucela uma célula se diferenciara:
célula-mãe das megásporas (diploide);
nos sacos polínicos jovens, diversas célu-

las se diferenciarão: células-mães do grão de polen (diploides).

Tudo homólogo entre si

NOTA — Nas cápsulas jovens dos Briófitos (musgos e hepáticas); no esporângio das Pteridófitas isosporadas; nos macro e microsporângio das Pteridófitas heterosporadas, encontram-se as células-mães (diploides) dos esporos, as quais, por duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional), darão, cada uma, quatro esporos (haploides).

Na nucela das Gimnospermas, uma célula próxima à micrópila se diferencia, constituindo a célula-mãe das megásporas (diploide), a qual, por duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional) dará origem a quatro megásporas (haploides), três das quais serão absorvidas, ficando, assim, uma só célula: célula-mãe do endosperma primário (haploide).

No saco polínico das Gimnospermas (um estame, no gênero *Cycas* e outros, tem numerosos sacos polínicos) diversas células se diferenciam (células-mães do grão de polen — diploides), as quais, por duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional), produzirão, cada, quatro grãos de polen (haploides).

Na nucela das Angiospermas, umas das células, geralmente na parte apical, se diferencia, constituindo a célula-mãe das megásporas (diploi-

de), a qual, por duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional) dará origem a quatro megásporas (haploides), três das quais serão absorvidas, ficando, dest'arte, uma só célula: célula-mãe do saco embrionário (haploide) .

No saco polínico das Angiospermas, diversas células se diferenciam — células-mães do grão de polen — diploides —, as quais, por duas divisões sucessivas (a primeira sempre reducional), produzirão, cada, quatro grãos de polen (haploides) .

Portanto, tiramos, do que ficou dito, as seguintes homologias: as células-mães dos esporos dos Briófitos e Pteridófitos iso e heterosporadas; as células-mães das megásporas e as células-mães do grão de polen (diploides) das Gimnospermas e Angiospermas, são tôdas homólogas entre si. As diadas (resultantes da primeira divisão reducional das células-mães) e as tétradas (segunda divisão não mais reducional) de tôdas as Cormófitas, são haploides e homólogas entre si.

OBS.: O quadro geral de tôdas as homologias entre as Cormófitas, constituiu outro trabalho nosso, já divulgado.

CORMOFITAS

ALTERNANCIA DE GERAÇÕES (Colunas verticais)
HOMOLOGIAS (Colunas horizontais, em linhas cheias)

ORGANIZADO POR:
LIBERATO JOAQUIM BARROSO
(DO J. BOTÂNICO DO RJ, JANEIRO)

		B R I O F I T O S		P T E R I D O F I T O S		A N T O F I T A S	
		MUSGOS	HÉPATICAS	ISOSPORADAS	HETEROSPORADAS	GIMNOSPERMAS	ANGIOSPERMAS
FASE GÂMETOFÍTICA, SEXUADA, HAPLOIDE (n)	G						
	++						
	I						
	J						

fecundação

X

fecundação

		FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE (2n)					
FASE ESPOROFÍTICA, ASSEXUADA, DIPLOIDE (2n)	K						
	L						
	M						
	N						

NOVA APOCYNACEAE DO BRASIL (*)

DAVID AZAMBUJA
Da Secção de Tecnologia
do Serviço Florestal

Aspidosperma paniculatum Azambuja, n. sp.

A presente espécie, proposta sob o nome de *Aspidosperma paniculatum*, tem afinidade com o grupo formado por *A. desmanthum* Benth., *A. Woodsonianum* Mgf., *A. centrale* Mgf. e *A. Sandwithianum* Mgf., e é particularmente próxima de *A. desmanthum*.

Entre as características que permitiram fácil separação da nova entidade taxinômica, têm especial importância as seguintes:

- a) Posição e tipo da inflorescência;
- b) Dimensões do tubo e dos lacínios da corola e o tipo revoluto destes;
- c) Dimensões e forma do fruto;
- d) Forma, dimensões e característicos das folhas, especialmente o revestimento da página inferior.

Arbor parva, ramulis leviter nigrescentibus ad partem inferiorem tectis tomento canescenti peradpresso. Folia alterna, tenuiter coriacea, petiolus 2-2,5cm longus, tomento simili ramulis; lamina oblongo-obovata, usque ad 14-18 cm longa et 4-5 cm lata, apice attenuato, late acuminato, basi

(*) Este trabalho, publicado no n.º 21 de *Rodriguésia*, assim como o que se segue, é republicado por ter saído com incorreções.

cuneato-attenuata, obliqua, supra glabra, nitens, subtus tecta tomento canescenti, peradpresso; nervis secundariis dense aproximatis, sub-parallelis, interstitialibus sub-conspicuis. Inflorescentiae subaxillares, laxae paniculae, cimosae, 9-9,5 cm altae et 4,5-6,5 latae, tectae tomento simili laminis inferioribus, leviter clariori; bractae lineares, 0,1-0,15 cm longae et 0,05 cm latae, albo-canescens. Flores ad pedunculorum apices laxae glomerati, tecta tomento canescenti, plerumque albi-canescenti, peradpresso; pedicellus 0,1-0,15 cm longus, canescens. Calyx textus tomento simili, intus glaber, totus 0,2 cm longus; lobi quincunciales, deltoidiacuti, 0,1 cm longi, 0,05 cm lati, eglandulosi. Corolla leviter pubescens tubo plicato-pentagonali, fauce constricto, 0,2 cm longo, 0,1 lato; lobi sinistrosus torti revoluti caudato-acuminati, 0,25 cm longi. Antherae ovatae, glabrae, 0,05 cm longae, in tertia parte superiore tubi insertae; estamines pars inferior plana, alongata, pilosa. Stigma capitatum, glabrum, breve apiculatum, antheram non attingens; stylus 0,15 cm longus. Ovarium glabrum, 0,1 cm altum, globosum, biloculare, apocarpum, pauciovulatum. Mericarpium lignosum, orbiculare-elypticum, obliquum, 5,5 cm longus, 5 cm latum; extus, sub lente, sub-tomentosum, brevissime tuberculatum, intus glabrum, flavum. Semina mihi defuerunt.

Habitat Brasilia: Amazonas, Manáus, Rio Turumá-mury, campina arenosa. Leg. A. Ducke, 10-4-1942 flores, 19-4-1943 frutos e 10-3-43 inflorescências novas — Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 50.970.

Árvore pequena, com râmulo ligeiramente enegrecidos, revestidos na parte inferior de tomento canescente, fortemente adpresso. Fôlha alterna, levemente coriácea; pecíolos de 2-2,5 cm de comprimento, com revestimento semelhante ao dos râmulo; lâmina oblonga-obovada, com 14-18 cm de comprimento e 4-5 cm de largura, ápice atenuado, largo-acuminado, base cuneada-atenuada, obliqua, com página superior glabra, brilhante e página inferior coberta de to-



Aspidosperma paniculatum Azambuja

mento canescente fortemente adpresso; nervuras secundárias muito aproximadas, sub-paralelas, intersticiais, sub-conspícuas. Inflorescências sub-axilares, em panículas pouco densas, cimosas, 9-9,5 cm de comprimento e 4,5-6,5 de largura, cobertas de tomento semelhante ao das páginas inferiores das fôlhas, geralmente um pouco mais claro; bracteias lineares, 0,1-0,15 cm de comprimento e 0,05 de largura, alvo-canescents. Flores dispostas nas extremidades de pedúnculos laxos, revestidas de tomento canescente, quasi sempre alvo-canescnte, fortemente adpresso; pedicelos de 0,1-0,15 cm de comprimento, canescents. Cálice coberto de tomento semelhante, glabro interiormente, com 0,2 cm de comprimento; lacínios quinconciais, deltoide-agudos, 0,1 cm de comprimento, 0,05 cm de largura, não glandulosos. Corola levemente pubescente, com tubo plicado-pentagonal, constricto na garganta, 0,2 cm de comprimento, 0,1 de largura; lacínios sinistrorsos, revolutos, caudado-acuminados, 0,25 cm de comprimento. Anteras ovais, glabras, 0,05 cm de comprimento, inseridas na tcrça parte superior do tubo; região abaixo do ponto de inserção dos estames com pilosidade disposta em faixas alongadas. Estigma capitado, glabro, breve apiculado, não atingido pelas anteras; estilete com 0,15 cm de comprimento. Ovário glabro, com 0,1 cm de altura, globoso, bilocular, apocarpio, com poucos óvulos. Mericarpo lenhoso, orbicular-elítico, oblíquo, 5,5 cm de comprimento, 5 cm de largura; externamente, sob lente, sub-tomentoso, brevíssimo tubérculo, internamente glabro, flavo. Semente não vista.

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

- 1 — Ramo florido.
- 2 — Flor.
- 3 — Córte da corola, mostrando a posição de inserção do estame e a faixa pilosa abaixo dêle.
- 4 — Cálice.
- 5 — Córte do cálice, deixando ver o gineceu.

NOVAS APOCYNACEAE ENCONTRADAS NO BRASIL

DAVID AZAMBUJA
Da Secção de Tecnologia
do Serviço Florestal

INTRODUÇÃO

Quando estudamos os gêneros da família Apocynaceae, cujo resultado foi a monografia "Contribuição ao conhecimento das Apocynaceae encontradas no Brasil", determinamos inúmeras espécies, das quais, algumas, ainda não haviam sido encontradas no Brasil. O presente trabalho tem por finalidade o estudo dessas espécies, pois verificamos que as diagnoses existentes são insuficientes, ou por não haver a descrição do fruto ou porque as diversas dimensões diferem das do material que possuímos.

Incluimos, também, a espécie *Stemmadenia grandiflora*, cujo gênero não era citado como ocorrendo no Brasil, até a apresentação de (1).

A — Gênero *Mandevilla* Lindl.

Secção *Montanae* Woodson.

- 1 — *Mandevilla Pentlandiana* (A.DC.) Woodson,
Ann. Mo. Bot. Gard. 20:671 (1933)

Sinonímia: *Parsonsia*? *bracteata* (Hook. et Arn.) (1834); *Laseguea Pentlandiana* A.DC. (1844); *Laseguea Hookeri* Muell.-Arg. (1860); *Laseguea bracteata* (Hook. et Arn.) K.Sch. (1895); *Laseguea Mandoni* Britton ex.Rusby (1895).

Lianas subarborescentes, com caule mais ou menos espesso, cilíndrico, de puberulento ou hirtelo a glabro; folhas opostas, pecioladas, ovais, de ápice agudo a acuminado, base cordada, de 5-9 cm de comprimento, por 3,5-6,5 cm de largura, membranáceas, página superior ligeiramente pilosa e a inferior densamente tomentosa, com 3-4 glândulas fusiformes na base ventral da nervura principal; *pecíolo* de 1-1,7 cm* de comprimento (seg. Woodson, 4, pg. 671, de 1,5-4 cm); inflorescência lateral ou raramente terminal, racemosa simples, com um comprimento igual a duas vezes ao das folhas que a subentendem, sustentando inúmeras flores (seg. Woodson, 4, pg. 672, de 15-40 cm) branco-esverdeadas ou cremes, congestas acima da metade do pedúnculo; pedicelos 0,25-0,5 cm de comprimento; bracteias estreitas, lanceolado-oblongas, *pilosas*, de 0,9-1,35 cm de comprimento, subfoliáceas; lacínios do cálice estreitos, lanceolado-oblongos, de 1,1-1,4 cm de comprimento, subfoliáceos, *puberulentos* (seg. Woodson, 4, pg. 672, são glabros ou ligeiramente papilosos), com escamas indefinidamente distribuídas; corola tubular hipocrateriforme, de tubo reto, tendo de 0,6-0,8 cm de comprimento e cerca de 0,1 cm de diâmetro na base, com lacínios obliquamente ovados, de 0,25-0,3 cm de comprimento, erectos; estames inseridos acima da metade do tubo da corola, com anteras de 0,5-0,52 cm de comprimento, côncavas na base; filete densamente piloso; ovário oblongo-ovoide de cerca de 0,15 cm, glabro; estigma 0,3-0,35 de comprimento; disco com 5 lobulos, livres ou parcialmente concrecidos, cujo compri-

(*) Para maior facilidade de verificação das diferenças entre a diagnose de Woodson e a nossa, grifamos as principais e seguimos a ordem de descrição daquele autor.

mento ultrapassa ao da metade do ovário, truncado-obovóide; folículos não existentes (mas de acôrdo com Woodson, 4, pg. 672, muitas vezes falcados, contínuos, de puberulento-papilosos a glabros, de 15-20 cm de comprimento; sementes 0,5-0,75 cm de comprimento, com pincel de pelos pálido-escuro, tendo cêrca de 1,5 cm de comprimento). (Fot. n.º 1).

Distribuição geográfica: Bolívia, Argentina e Brasil R. G. do Sul, Município de Santa Maria, 18-8-936, Dr. Ran n.º 32, J. Botânico do Rio de Janeiro, 43.526.

B — Gênero *Stemmadenia* Benth.

Subgênero *Ochrodaphne* Woodson.

- 2 — *Stemmadenia grandiflora* (Jacq.) Miers, Apoc. SO. AM. 75 (1878); Woodson, Ann. Mo. Bot. Gard. 15:364, pl. 47, fig. 4 (1928); Mgf., Notizblatt, XIV: 151 (1938).

Sinonímia: *Tabernaemontana grandiflora* Jacq. (1762). Arbusto ou pequenas árvores; fôlhas oblongo-elíticas, cuneadas na base, com ápice acuminado, muitas vezes curvo, de 6-9 cm de comprimento (seg. Woodson, 5, pg. 364, de 6-8 cm), por 2,5-3,5 de largura (seg. Woodson, 5, pg. 364, de 3-5 cm), membranáceas, glabras, com pecíolos de 4-5 mm de comprimento (seg. Woodson, 5, pg. 364, de 5-7 mm); inflorescência com 2-9 flores (seg. Woodson, 5, pg. 364); corola hipocrateriforme, branco-amarelada, com tubo cilíndrico, de 3-5,5 cm de comprimento, com 4-5 mm de largura no orifício da garganta, com lacínios desigualmente obovados ou dolabriformes, de 1,5-2 cm de comprimento; brac-

teas 1 ou 2, próximas do cálice, de cerca do mesmo comprimento, foliáceas, de base truncada; cálice com cerca de $\frac{1}{3}$ do comprimento do tubo da corola, tendo sepalas largas, membranáceas, imbricadas, as 3 interiores mais estreitadas, de 15-17 mm de comprimento, por 4-5 mm de largura, e as 2 exteriores com 12-15 mm de comprimento e 9-12 mm de largura, possuindo numerosas escamas indefinidamente dispostas; estames inseridos acima da metade do tubo da corola, com anteras livres, estreitas, de 4-5 mm de comprimento; disco 5 lobado, membranáceo, com cerca da metade do comprimento do ovário: ovário obovado, de mais ou menos 2 mm de altura, terminando por um estigma cônico, espesso, com anel de base ampliada, 5 lobada; folículos 2, oblongos, agudos no ápice, com 3-3,5 cm de comprimento e 2-3 cm de largura, tendo o cálice persistente. (Fot. n.º 2).

Distribuição geográfica: México, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colômbia, Guianas, Brasil: Amazonas, Serra Murupuzinho, Rio Branco, colhido por A. DUCKE, em 6-7-1937, J. Botânico do Rio de Janeiro, 35.160; Amazonas, Boa Vista, Rio Branco, colhido por J. G. KUHLMANN, 579, em Julho de 1913, J. Botânico do Rio de Janeiro, 3.649.

C — Gênero *Plumeria* L.

... 3 — *Plumeria* aff. *Pudica* Jacq.

... As imperfeitas diagnoses existentes desta espécie e o incompleto material que possuímos não nos permitem classificar, com absoluto acerto, o exemplar n.º 35.164 existente no herbário do J. Botânico do Rio de Janeiro.



MARKGRAF classificou-o como *Plumeria* aff. *Pudica* Jacq. e nós não alteramos essa determinação pelas razões acima expostas. cremos, porém, que se trata de uma nova espécie; procuraremos resolver este assunto solicitando mais material ao Dr. DUCKE, que foi o coletor.

De acôrdo com a chave de WOODSON (3), não foi possível chegar a um resultado concludente. Eis a parte que nos interessa dessa chave:

a — “Corola subinfundibuliforme, com tubo gradualmente dilatando-se acima da inserção dos estames e o orifício com cêrca de 2 vezes o diâmetro da base”.

aa — “Corola exclusivamente hipocrateriforme, o orifício do tubo quase igual ao diâmetro da base ou levemente estreitado”.

O exemplar que possuímos enquadra-se no item *a*, o que nos leva às divisões:

b — “Fôlhas definidamente pecioladas, de obovado-elíticas a oblanceoladas, não panduratas ou cocleadas; lacínios da corola totalmente contorcidos no botão, majestosamente espiraladas na estivação; Colômbia, Guiana Inglesa”. — *P. inodora*.

bb — “Fôlhas subsesseis, oboval-oblongas, mais ou menos panduratas ou cocleadas; lacínios da corola parcialmente convolutos no botão, longitudinalmente na estivação, ou escassamente espiraladas; Venezuela, Martinica” — *P. pudica*.

Analisando êsses dois itens, verificamos que o material em aprêço não se enquadra, perfeitamente, em nenhum dêles. Suas fôlhas são definidamente pecioladas, porém a corola não possui lacínios totalmente contorcidos no botão.

Quanto à forma, se pandurata ou cocleada, não nos é possível precisar claramente, pois possuímos apenas 2 delas.

WOODSON (3), também, não apresenta uma diagnose detalhada das espécies que citamos, o que mais dificulta uma apreciação correta. (Fot. n.º 3).

*

* *

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Martinica, Brasil: Amazonas, Serra Grande, Rio Branco, colhido por A. DUCKE, em 30-6-1937, J. Botânico do Rio de Janeiro, 35.164.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AZAMBUJA, DAVID DE — Contribuição ao conhecimento das Apocynaceae encontradas no Brasil, 75 (1945) — No prelo.
- 2 — MARKGRAF, FR. — Die Amerikanischen Tabernaemontanoideen, em Notizblatt, XIV:151-162 (1938).
- 3 — MIERS, JOHN — In the Apoc. SO. Am. 75-76 (1878).
- 4 — WOODSON, ROBERT E. JR. — Studies in the Apocynaceae, IV, The American Genera of Echitoideae, em Ann. of Mo. Bot. Garden, 20:671-672 (1933).
- 5 — WOODSON, ROBERT E. JR. — Studies in the Apocynaceae, II. A Revision of the genus Stemmadenia, em Ann. of Mo. Bot. Garden, 15:364-365 (1928).
- 6 — WOODSON, ROBERT E. JR. — Studies in the Apocynaceae, VII: An evolution of the genera Plumeria L. and Himatanthus Willd, em Ann. of Mo. Bot. Garden, 25:205 (1938).



Mandevilla Pentlandiana (A.DC.) Woodson



Stemmadenia grandiflora (Jacq.) Miers.



Plumeria aff. *pudica* Jacq.

CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO «MARIPA AUBL.» (*)

JOAQUIM INÁCIO DE ALMEIDA FALCÃO
Da Secção de Botânica Sistemática

INTRODUÇÃO

Em 1945 demos à publicidade um trabalho sôbre a identificação dos gêneros da família Convolvulaceae, que constituiu nossa tese para o concurso de naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Prosseguindo no estudo dessa família vamos abordar tôdas as espécies dos gêneros indígenas constantes daquela nossa contribuição, apresentando aos interessados no assunto a “chave” das do gênero *Maripa Aubl.*, a primeira por nós organizada.

OBS. — Os desenhos e fotos que ilustram o presente trabalho são da autoria, respectivamente, dos Srs. Newton Paes Leal e João Barbosa.

MARIPA

(Espécies)

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 — Plantas eretas | 2 |
| Plantas não eretas | 3 |
| 2 — Sépalas glabras | <i>M. glabra</i> Choisy. |
| Sépalas não glabras | <i>M. erecta</i> G. F. Mey. (Est. I) |

(*) Entregue para publicação em 8/X/1948.

3 — Sépalas iguais, ou quase iguais, entre si	4	
Sépalas de tamanhos diferentes	5	
4 — Até duas flôres em cada inflorescência		<i>M. axilliflora</i> Mart.
Mais de duas flôres em cada inflorescência		<i>M. cayennensis</i> Meissn.
5 — Corola até 15 mm de comprimento...	7	
Corola com mais de 15 mm de comprimento	6	
6 — Base da fôlha cordiforme ou ligeiramente cordiforme		<i>M. cordifolia</i> Kl.
Sem êsse característico	9	
7 — As sépalas exteriores, ou tôdas, glabras, ou só ciliadas nas margens.....	8	
As sépalas exteriores, ou tôdas, pilosas	19	
8 — Eixo da inflorescência glabro	10	
Eixo da inflorescência piloso	15	
9 — Sépalas exteriores, ou tôdas, pilosas..	22	
Sépalas exteriores, ou tôdas, glabras, ou só ciliadas nas margens	11	
10 — Base da folha cordiforme, ou levemente cordiforme		<i>M. densiflora</i> Benth. (Est. II)
Sem êsse característico	12	
11 — Até 20 flôres em cada inflorescência. Mais de 20 flôres em cada inflorescência	13	
		<i>M. elongata</i> Ducke (Est. III)
12 — Flôres alvas	16	
Flôres não alvas	14	
13 — Eixo da inflorescência até 15 mm de comprimento		<i>M. rugosa</i> Ducke
Eixo da inflorescência com mais de 15 mm de comprimento		<i>M. reticulata</i> Ducke
14 — Eixo da inflorescência até 9 cms. de comprimento	20	
Eixo da inflorescência com mais de 9 cms. de comprimento		<i>M. paniculata</i> Barb. Rodr. (Est. IV)
15 — Até 20 flôres em cada inflorescência Mais de 20 flôres em cada inflorescência	21	
		<i>M. elongata</i> Ducke
16 — Ápice das folhas agudo ou acuminado	17	
Ápice das folhas não agudo nem acuminado		<i>M. reticulata</i> Ducke (Est. V)

- 17 — Tôdas as inflorescências axilares.... *M. Kuhlmannii* (Hoehne)
Ducke (Est. VI)
18
Sem êsse característico
18 — Eixo da inflorescência até 7 cms. de
comprimento *M. reticulata* Ducke
Eixo da inflorescência com mais de
7 cms. de comprimento 23
19 — Corola alva *M. paniculata* Barb. Rodr.
Corola não alva *M. scandens* Aubl. (Est. VII)
20 — Tôdas as inflorescências axilares *M. Kuhlmannii* (Hoehne)
Ducke
Sem êsse característico *M. densiflora* Benth.
21 — Eixo da inflorescência até 3 cms. de
comprimento *M. rugosa* Ducke
Eixo da inflorescência com mais de
3 cms. de comprimento 24
22 — Corola alva *M. paniculata* Barb. Rodr.
Corola não alva *M. scandens* Aubl.
23 — Folhas maiores até 13 cms. de com-
primento *M. tenuis* Ducke (Est. VIII)
Folhas maiores com mais de 13 cms.
de comprimento *M. elongata* Ducke
24 — Folhas membranáceas *M. tenuis* Ducke
Folhas coriáceas *M. reticulata* Ducke

NOTA — Deixamos de incluir a espécie *M. villosa* Spreng, por falta de material e bibliografia.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 — FALCÃO, JOAQUIM INÁCIO DE ALMEIDA (1945) — Considerações sobre a família *Convolvulaceae*.
- 2 — HALLIER, HANS (1899) — Zur Convolvulaceenflora Amerika's, 36 pg, Hamburgo.
- 3 — HOEHNE (1922) — Memórias do Instituto Butantan — Seção de Botânica — Vol. I, fasc. VI — São Paulo.
- 4 — MARTIUS — Flora Brasiliensis, pgs. 205 às 210 — Vol. VII, Leipzig — Alemanha.

Material examinado: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Ns. 22575, 24404, 18008, 22495, 18006, 12381, 18005, 18007, 24405, 14772, 18013, 18010, 22500, 18009, 14773, 14774, 35587, 35584, 14775, 15855, 14771, 22518, 24403, 22577, 24406, 22576, 18011, 53251; 53250, 22519.





ESTAMPA I

Hábito de *Maripa erecta* G. F. W. Mey
(ex. Flora Bras. Mart. Vol. VII — Tab. LXXII)



Hábito de *Maripa densiflora* Benth.
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 22.573

ESTAMPA II



ESTAMPA III

Hábito de *Maripa elongata* Ducke
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 35.586



Hábito de *Maripa paniculata* Barb. Rodr.
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 24.007

ESTAMPA IV



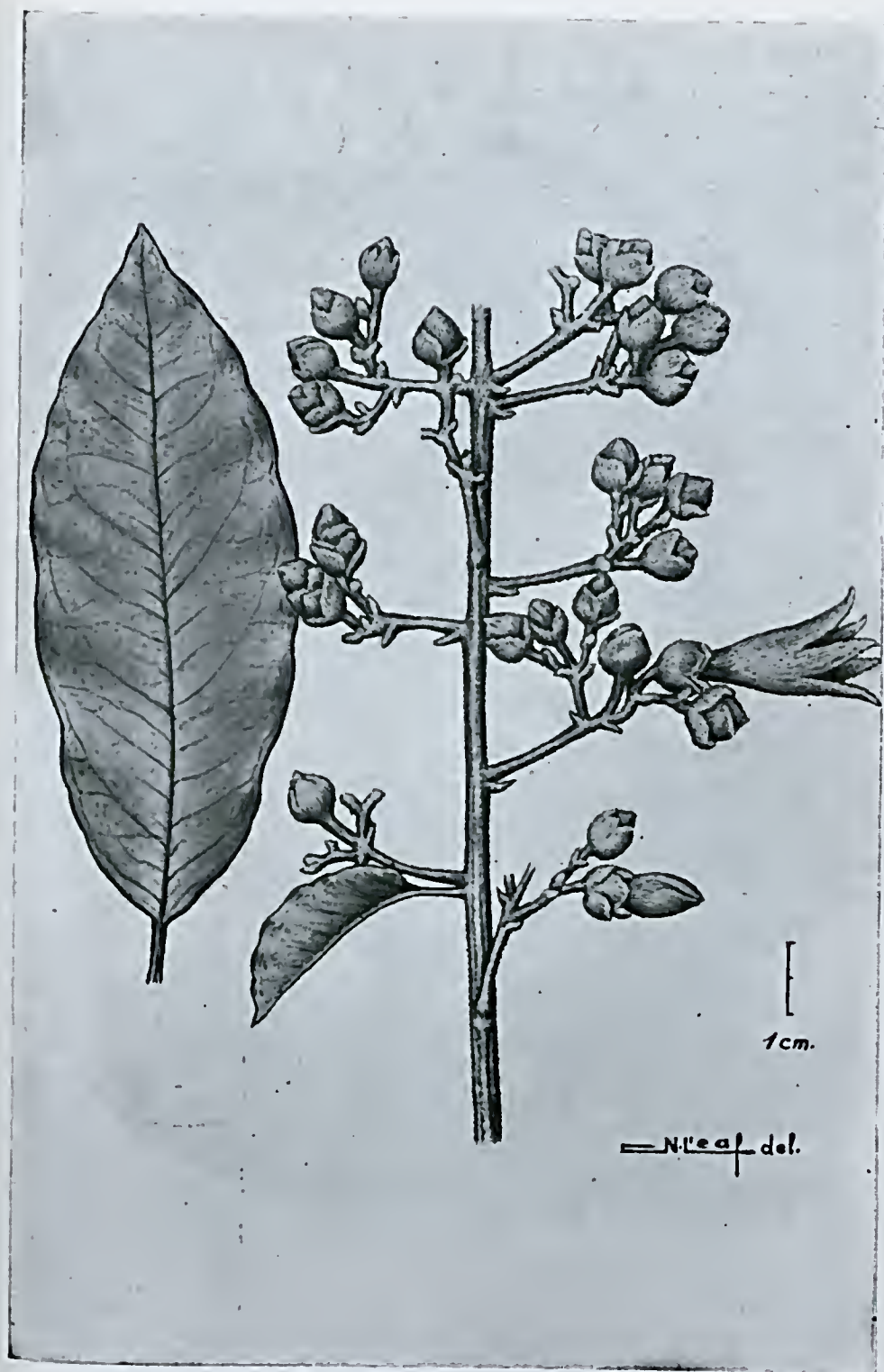
ESTAMPA V

Hábito de *Maripa reticulata* Ducke
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 22.517



ESTAMPA VI

Hábito de *Maripa Kuhlmanii* (Hoehne) Ducke
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 22.499



Hábito de *Maripa scandens* Aubl.
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 24.402

ESTAMPA VII



Hábito de *Maripa tenuis* Ducke
Herb. Jard. Bot. Rio de Jan. n.º 18.011

ESTAMPA VIII

NOTE SUR LA STRUCTURE DE L'ÉXINE DU POLLEN DE *LILIUM LONGIFLORUM* L. (*)

LUIZ GOUVÊA LABOURIAU
Da Secção de Botânica Geral

CLARINDO RABELLO
Faculdade Nacional de Filosofia da
Universidade do Brasil

La critique des théories morphologiques de l'exine des grains de pollen et de l'exospore des spores (1,6) a conduit à l'hypothèse de la structure cristalline de ces membranes (2). On a vérifié ensuite, par la diffraction des rayons X, que cette hypothèse est vraie pour les spores de *Lycopodium clavatum* L. (3). L'examen des grains de pollen de *Gladiolus communis* Lin. a confirmé encore une fois l'hypothèse primitive (4).

En outre l'observation des systhèmes de fentes de l'exine a permis l'induction d'une loi morphologique: "*Dans les grains de pollen et dans les spores il n'y a que des systhèmes à 2, 3, 4, 6 fentes ou à un multiple entier simple de ces nombres*" (5). Or, cette loi présente une analogia frappante avec une loi connue de Cristallographie: "*Dans les cristaux les axes de simétrie ne sont que d'ordre 2, 3, 4 et 6*". Nous avons signalé déjà (5) qu'il nous semble que cette analogie a un sens plus profond que la simple coïncidence arithmétique.

(*) Entregue para publicação em 11/X/1948.

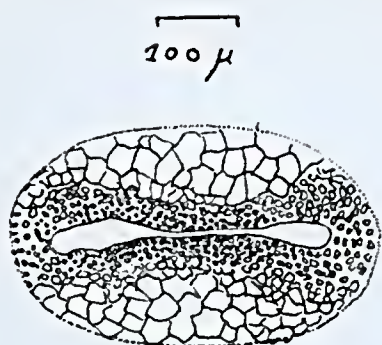


Fig. 1

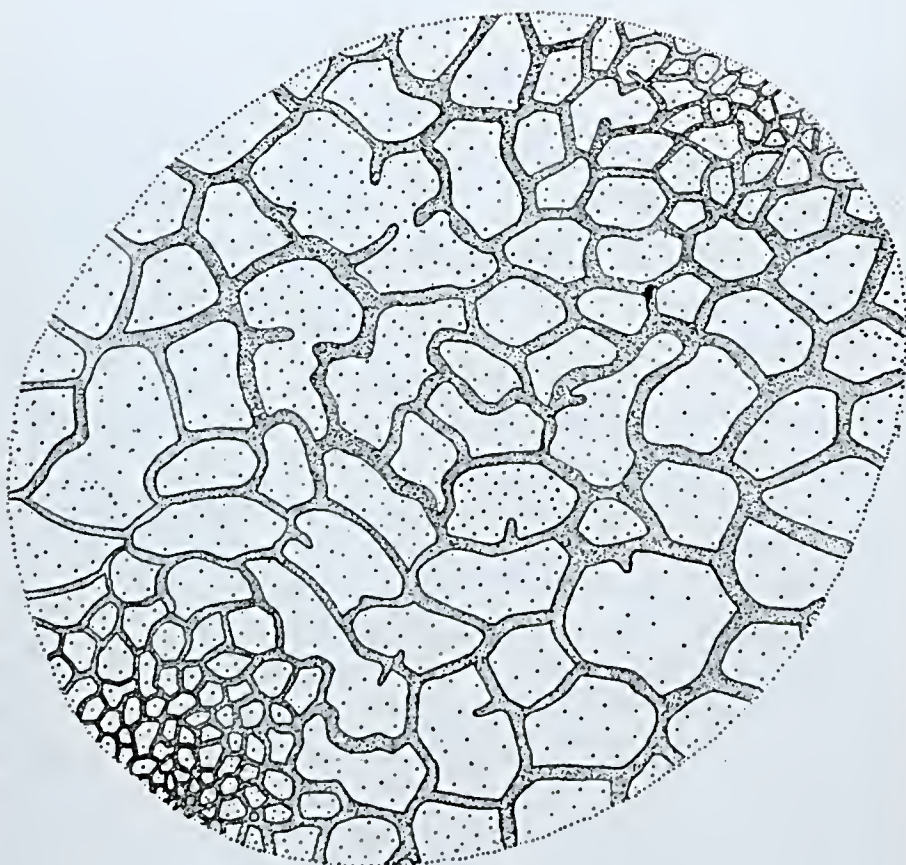
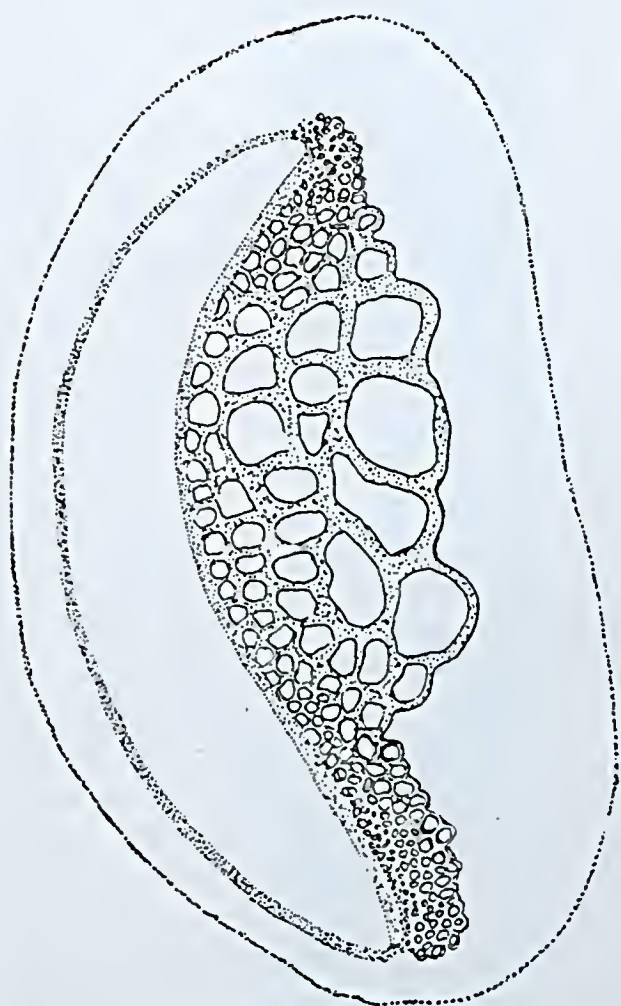


Fig. 2



50μ

Fig. 3

D'où le besoin de vérifier en plusieurs végétaux la structure de l'exine ou de l'exospore au moyen de la diffraction des rayons X.

Dans cette note nous présentons le résultat de l'analyse du pollen de *Lilium longiflorum* L.

Les anthères furent recueillies en HCl 25 %, agitées et le pollen séparé des loges par décantation. Ensuite, suspension en HCl 25 % et ébullition en autoclave à 120°C, une atmosphère, pendant 60 minutes. Après cette hydrolyse acide le matériel, séparé par centrifugation du liquide surnageant, a été suspendu en KOH 25 % et porté encore une fois en autoclave à 120°C — une atmosphère pendant 60 minutes. Après quoi lavages répétés en entonnoir de porcelaine poreuse, d'abord avec KOH 25 %, ensuite avec H₂SO₄ concentré et finalement avec eau distillée jusqu'à la neutralité de l'eau résiduelle. Le matériel est enfin desséché à vida dans un dessécheur à Ca Cl₂. Les figures 1, 2 et 3 sont des dessins à la "camera lucida" de l'exine ainsi préparée et montée au baume du Canada.

On a passé, alors, à la diffraction des rayons X. La poudre est introduite dans un tube capillaire de borate de lithium qui est soudé par du collodion dissous en éther sur la platine du moteur synchrone. L'appareil GE fonctionna avec une lampe à anticathode de cobalt, portant les caractéristiques suivantes: $K\alpha_1 = 1,78529 \text{ \AA}$; $K\alpha_2 = 1,78919 \text{ \AA}$; $K\beta = 1,61744 \text{ \AA}$; intensité = 10 mA et tension de 45 Kv. L'exposition, initiée le 31/III/48 termina le 3/IV/48, avec un total de 25 heures. Le "film" après révélation ne montra aucune ligne d'interférence.

On a fait une répétition, en présentant le pollen au faisceau de rayons X comme un cylindre agglutinée au collodion (technique employée dans le cas de *Gladiolus communis* Lin.) (4). L'exposition été faite de 6/IV/48 à 8/IV/48, avec une durée totale de 24 heures. La fig. 4 montre le film





Fig. 4

après révélation: on observe une bande large et diffuse (qui se voit fréquemment et est probablement un effet secondaire dû à la fluorescence) et *absence de lignes d'interférence*.

CONCLUSION

Après le traitement indiqué le résidu de l'exine de *Lilium longiflorum* Lin. est amorphe.

Ce résultat fait contraste avec ceux de *Lycopodium clavatum* Lin. et de *Gladiolus communis* Lin.

Nous ne saurions nous fixer sur son interprétation: il peut signifier l'absence de structure cristalline de l'exine du pollen naturel ou bien la destruction de la matière cristalline par le traitement chimique préalable (imposé par le besoin de séparer la pollenine de la cellulose).

CONCLUSÃO

Após uma hidrólise ácida (HCl 25 %, $\theta = 120^{\circ}\text{C}$, $p = 1$ atmosfera; $t = 60$ minutos) e de lavagens em KOH 25 %, H_2SO_4 concentrado e H_2O destilada, a exina de *Lilium longiflorum* Linn. foi submetida a um feixe de raios X. Em dois ensaios com exposição de 25 e 24 horas respectivamente ($K\alpha_1 = 1,78529 \text{ \AA}$; $K\alpha_2 = 1,78919 \text{ \AA}$; $K\beta = 1,61744 \text{ \AA}$; $i = 10 \text{ m \AA}$; $V = 45 \text{ Kv}$) verificou-se não haver linhas de interferência e concluiu-se ser a exina amorfa após os tratamentos indicados.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 — ERDTMAN, G. — 1943 — An introduction to pollen analysis, pg. I — XV + 1 — 239 + 15 fig + 18 pl., Chronica Botanica Co., Massachussets, U.S.A.
- 2 — LABOURIAU, L. G. — 1947 — Sobre a simetria dos grãos de pólen — Revista Brasileira Biologia. 7 (4): 419-422.
- 3 — LABOURIAU, L. G. e J. C. CARDOSO — 1948 — Sobre a estrutura do exopório de *Lycopodium clavatum* Lin. — Anais

Academia Brasileira de Ciências, t. XX, n.º 3, pg. 281-4, 3 figs.

- 4 — LABOURIAU, L. G. — 1948 — Sobre a estrutura da exina do pólen de *Gladiolus communis* Lin. — Anais da Academia Brasileira de Ciências, t. XX, n.º 3, pg. 285-6, 3 figs.
- 5 — LABOURIAU, L. G. — 1948 — Nota sobre uma lei da morfologia da exina dos grãos de pólen — Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, VIII, pg. 249-252.
- 6 — WOODEHOUSE, R. P. — 1935 — Pollen Grains — pg. I — — XV + 1 — 574 + 123 fig. + 16 pl., Mc Graw Hill Book Co., New York and London.



NOTE SUR LA STRUCTURE DE L'ÉXINE DU POLLEN D'*HYBISCUS TILIACEUS* ST. HIL. (*)

LUIZ GOUVÊA LABOURIAU
Da Secção de Botânica Geral

CLARINDO RABELLO
Faculdade Nacional de Filosofia da
Universidade do Brasil

Nous présentons dans cette note le résultat de l'analyse par la diffraction des rayons X de l'exine du pollen d'*Hybiscus tiliaceus* St. Hil. préparée suivant la même technique que celle de *Lilium longiflorum*. La fig. 1 montre des dessins faits à la "camera lucida" de préparations de ce matériel, monté au baume du Canada, sans coloration.

L'exposition, réalisée dans les conditions mentionnées dans la note précédente, dura 27 heures (fig. 2) dans le premier essai et 28 heures (fig. 3) dans le deuxième. On observe la présence du "hale" diffus et l'absence de lignes d'interférence, d'où l'on peut conclure que le matériel examiné ne présente pas de structure cristalline. L'interprétation de ce résultat présente la même dualité que dans la note précédente: ou bien l'exine naturelle d'*Hybiscus tiliaceus* St. Hil. est amorphe ou la partie cristalline a été détruite par les traitements préalables.

(*) Entregue para publicação em 11/10/1948.

Fig. 1

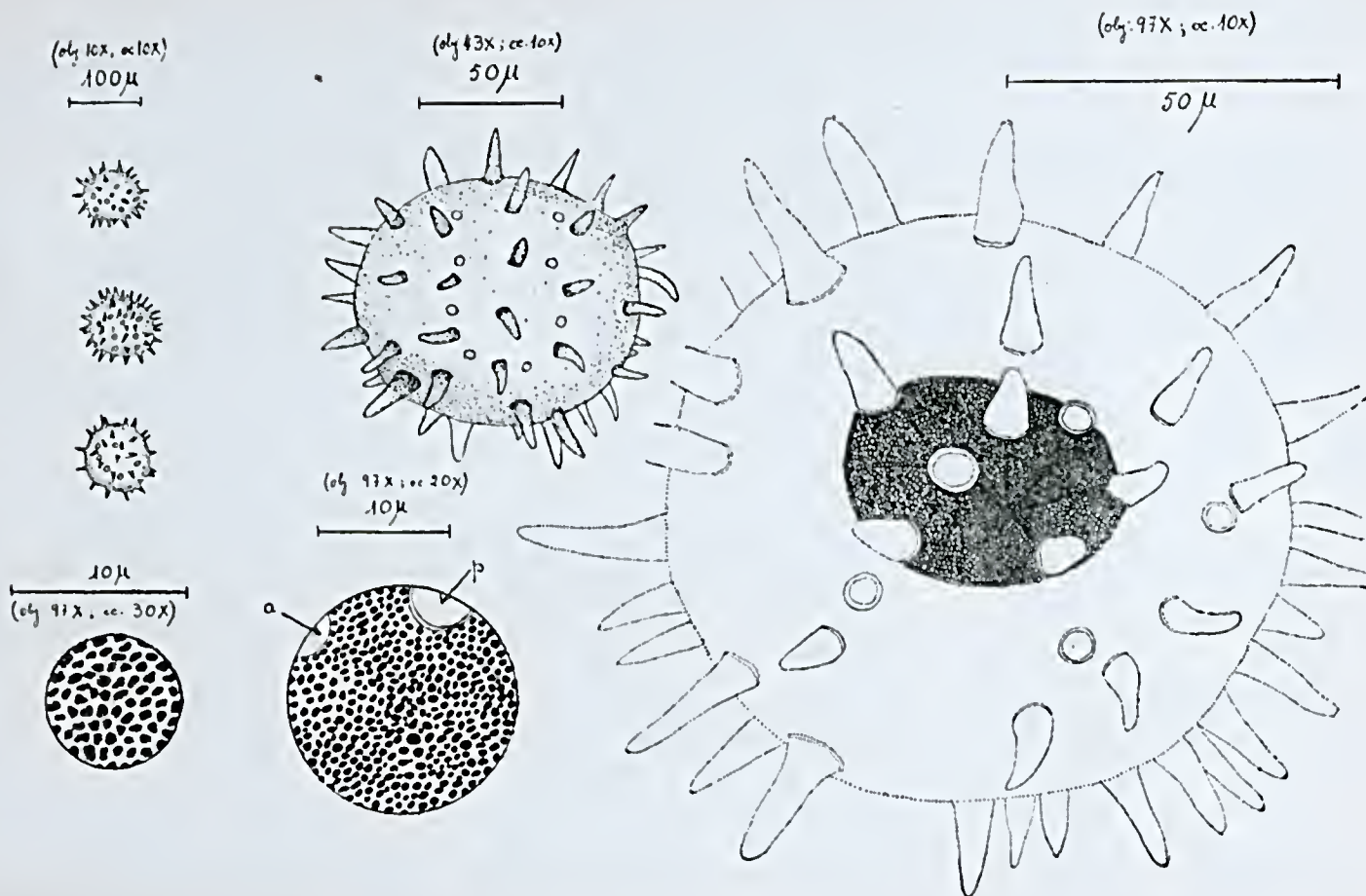




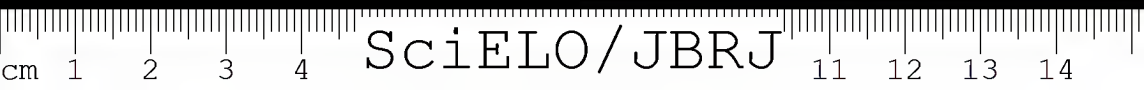
Fig. 2



Fig. 3

RESUMO

Nesta nota apresenta-se o resultado da análise roentgenográfica da exina do pólen de *Hybiscus tiliaceus* St. Hil. preparada segundo a mesma técnica citada na nota anterior. A ausência de raias no debiegrama demonstra que o material examinado é amorfo. Isto póde ser causado pela própria natureza da exina ou pelo tratamento químico que ela sofreu.



NOTE SUR LA STRUCTURE DE L'EXOSPORE D'*ANEMIA COLLINA* RAD. (*)

LUIZ GOUVÊA LABOURIAU

Da Secção de Botânica Geral

CLARINDO RABELLO

Faculdade Nacional de Filosofia da
Universidade do Brasil

En continuation des recherches sur l'analyse de la structure des membranes extérieures des spores et des grains de pollen (2), (3), (4), (5) nous présentons dans cette note le résultat relatif à l'exospore d'*Anemia collina Raddi*. Il s'agit d'une fougère très abondante à Rio de Janeiro et dont les parties fertiles fournissent une quantité considérable de spores, ce qui facilite la récolte du matériel de travail.

En cherchant des indications bibliographiques préliminaires nous avons constaté avec surprise que la diagnose de cette espèce dans l'excellente monographie de PRANTL (6) ne mentionne pas la forme des spores, quoique STURM (7) l'aie décrite: "Sporae basi convexae, distincte remote elevato-striatae, aculeolatae, virentes, aculeolis magnis distantibus." Nous profitons l'occasion pour en fixer quelques détails dans les figures 1, 2 et 3, faites à la "camera lucida" sur des lames préparées avec le matériel avant l'analyse des Rayons X. La forme de ces spores vides est la même que celle du matériel frais, pour ce qui est de l'exospore, et les

(*) Entregue para publicação em 13/X/1948.

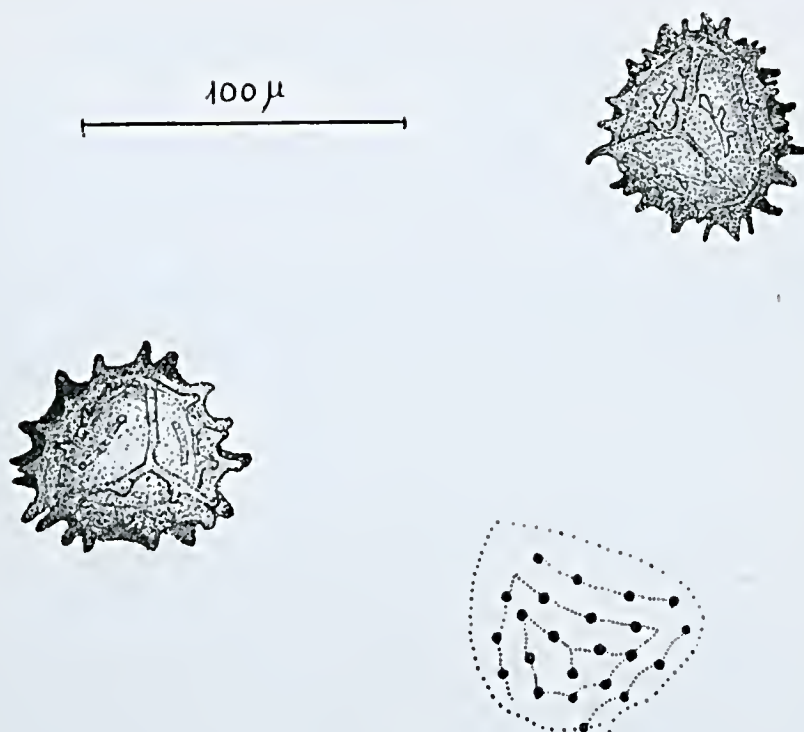


Fig. 1

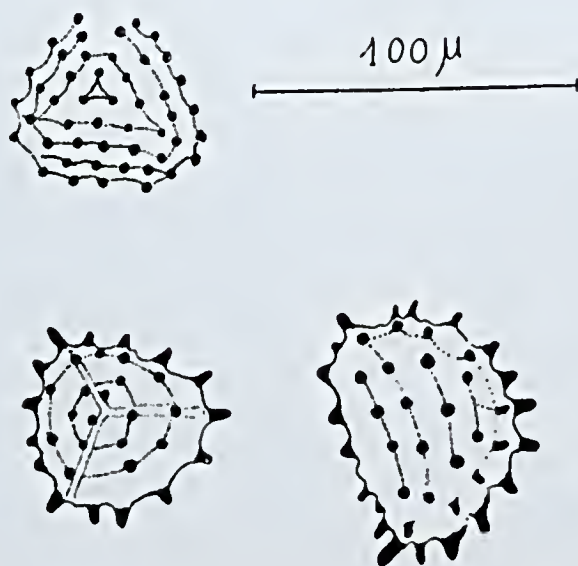


Fig. 2

50 μ

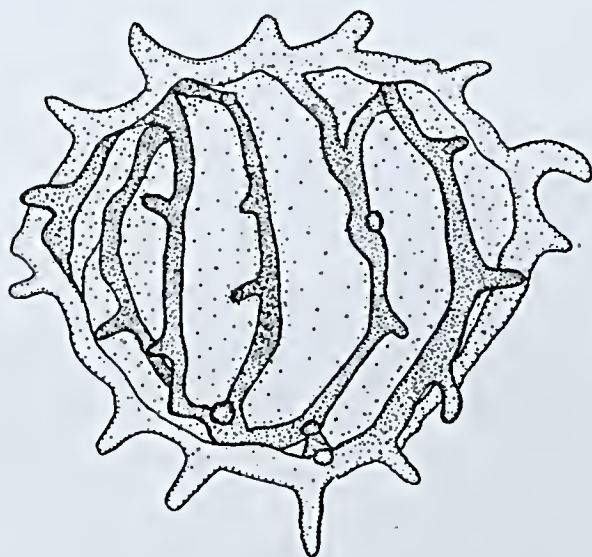


Fig. 3

spores ainsi préparées n'ont pas besoin d'être colorées. Nous laissons la description pour un travail d'ensemble sur la morphologie comparée des différentes espèces d'*Anemia Sw.* (que nous espérons pouvoir publier bientôt), vu que la nomenclature morphologique des spores a besoin de subir une révision fondée sur des données plus étendues.

La préparation du matériel a été faite suivant la technique suivante:

1) récolte des panicules sporangifères à sporanges mûrs, qui sont laissées dans un verre fermé à l'étuve pendant 6 jours. Les sporanges sont vidés après la rupture de *l'annulus*. Les spores en sont séparées par trépidation sur papier sec.

2) hydrolyse par le HCl 25 %, en autoclave, à 120°C, une atmosphère, pendant 60 minutes.

3) lavage à l'eau distillée en entonnoir de porcelaine, à vide.

4) hydrolyse par Na OH 25 %, en autoclave, à 120°C, une atmosphère, pendant 60 minutes.

5) lavage à l'eau distillée.

6) lavage à HCL concentré.

7) lavage à l'eau distillée.

8) lavage à Na OH concentrée.

9) lavage à H₂ SO₄ concentrée.

10) lavage à l'eau distillée jusqu'à la neutralité de l'eau résiduelle.

11) dessèchement (absorption par Ca Cl₂).

Après ce traitement le matériel présentait l'aspect d'une poudre de couleur brun-foncée qui, examinée au microscope, ne montrait que des membranes vides des spores.

L'exposition aux rayons X s'est faite suivant la technique employée dans le cas d'*Hybiscus tiliaceus St. Hil* (5),



avec le même appareil de diffraction, travaillant dans les mêmes conditions.

Première exposition: 28 heures. Le film, après révélation, montra seulement un hâle". Absence de lignes d'interférence nettes. Cependant, une bande plus noire, étroite, très faible, difficilement reproductible (fig. 4).

Deuxième exposition: 48 heures. On confirma la suspecte d'une périodicité de noircissement du film. Pourtant c'est un résultat difficile à reproduire dans les copies. Nous signalons la région du film où l'on peut observer ces bandes noires étroites et très faibles (fig. 5). Aussitôt que possible on espère trancher cette question douteuse d'interprétation par des courbes photométriques d'absorption, qui donneront une figure objective de ces observations.

CONCLUSION

La périodicité du noircissement du film nous conduirait à admettre l'existence d'une structure cristalline dans l'exospore d'*Anemia collina* R. Le résultat est beaucoup moins net que ceux de *Lycopodium clavatum* L. et de *Gladiolus communis* L., quoique les films, comparés à ceux de *Lilium longiflorum* L. et d'*Hybiscus tiliaceus* St. Hil. présentent une faible périodicité du noircissement. Nous attendons une confirmation par la courbe d'absorption pour avoir une opinion définitive sur la structure de l'exospore d'*Anemia collina* R.

CONCLUSÃO

A periodicidade do enegrecimento do "film" conduzir-nos-ia à conclusão de que existe uma estrutura cristalina no exosporio de *Anemia collina* R. O resultado obtido é muito menos nítido que os de *Lycopodium clavatum* L. e *Gladiolus communis* L., embora, por outro lado, seja positivo em comparação com os debiegramas de *Lilium longiflo-*



Fig. 4



Fig. 5

rum L. e de *Hybiscus tiliaceus* St. Hil. Aguardamos o estudo da curva de enegrecimento para chegar a uma opinião definitiva sobre o assunto.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Srs. Tayguara de Amorim, Oscar Ribeiro, Leandro Vettore, Antenor Machado, Walter Mors, Abelardo de Araújo e Genesio Carvalho as facilidades de laboratório que nos proporcionaram no Instituto de Química Agrícola para a preparação prévia do material a ser examinado nos raios X.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — DIELS, O. — 1902 — “Schizaeaceae” (pg. 356-372) in “Die naturliche Pflanzenfamilien” de A. Engler, I Teil, Abt. 4, pg. I-VI-1-808-480 figs., Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- 2 — LABOURIAU, L. F. G. e J. C. CARDOSO — 1948 — Sobre a estrutura do exosporio de *Lycopodium clavatum* L. — An. Acd. Bras. Ciências, t. XX, n.º 3, pg. 281 — 4, 3 figs.
- 3 — LABOURIAU, L. F. G. — 1948 — Estrutura da exina do pólen de *Gladiolus communis* L. — An. Acd. Bras. Ciências — t. XX, n.º 3, pg. 285 — 6, 3 figs.
- 4 — LABOURIAU, L. F. G. e C. RABELLO — 1948 — Note sur la structure de l'exine du pollen de *Lilium longiflorum* L. — Rodriguésia n.º 22.
- 5 — LABOURIAU, L. F. G. e C. RABELLO — 1948 — Note sur la structure de l'exine du pollen d'*Hybiscus tiliaceus* St. Hil. — Rodriguésia n.º 22.
- 6 — PRANTL, K. — 1881 — Untersuchungen zur Morphologie der Gefasskryptogamen II Heft — Die *Schizaeaceae* — pg. 1-61 — 8 pl. Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- 7 — STURM — 1859 — “Schizaeaceae” in “Flora Brasiliensis” de Martius, vol. I, pars 2, t. II, pg. 198.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS BIGNONIÁCEAS BRASILEIRAS I — SAMPAIELLA J. C. GOM., NOV. GEN. (*)

JOSÉ CORRÊA GOMES JUNIOR
Da Diretoria do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

A importância taxonômica do pólen é conhecida desde o século passado.

LINDLEY, (1) empregou-o trabalhando com *Orchidaceae*, estabelecendo novas bases para os estudos dessa família, que favoreceram imensamente a identificação de inúmeras espécies até essa época conhecidas.

Em nossos tempos, vamos encontrar trabalhos como o de LINDAU (2), que fez a sistemática de *Acanthaceae* baseando-a na morfologia da exina do grão de pólen; URBAN (3), que estudou o pólen de *Bignoniaceae*; WODEHOUSE (4) estudou o pólen de várias famílias, sob diversos aspectos; atualmente temos, no Brasil, o interessante trabalho sobre *Acanthaceae*, realizado por RIZZINI (5).

Portanto o trabalho que apresentamos não constitui novidade e sim uma contribuição ao estudo das *Bignoniaceae* brasileiras, baseada no pólen.

(*) Entregue para publicação em 22/XI/1948.

Sampaiella J. C. Gom., n. gen.

Calyx campanulatus, minute quinquedenticulatus den-
seque rufotomentosus. Corolla praeefloratione imbricata,
lobis subaequalibus, hypocraterimorpha. Stamina quattuor
pro familia typica; pollinis granula plus minusve elliptica,
visibiliter alveolata, cingulis tribus sat evidentibus praedita,
poris tribus in cingulorum medium instructa. Staminodium
filiforme, parvum. Ovarium submuricato-lepidotum, 12-14
ovulis exhibens. Discus crassus. Fructus ignotus.

Frutex ope cirrhorum simplicium scandens. Folia ter-
nata vel ob cirrhum terminalem conjugata, petiolata; fo-
liola ovalia aut late ovalia, basi valde inaequalia, cordata.
Panicula terminalis tota longiuscule rufo-tomentosa, longe
pedunculata; bracteis bracteolisque exiguis. Folia stipulas
simulantia nulla.

Genus ad Arrabidaeam habitu morphologiaque accedit;
iam indumento valde peculiari insigne; a Cremasto (cf. Fl.
Bras., pág. 50 in obs.) apparenter tantum proximum. Ab
omnibus pollinis granulis alveolatis cingulis (sive fissuris
auct.) tribus praeditis, similis mei est, satis bene distat.

Nomen generis A. J. Sampaio, botanicum Brasiliensem
magnum, dicatum.

Typus: *Sampaiella trichoclada* (DC) J. C. Gom.

1 — *S. trichoclada* (DC) J. C. Gom., n. comb.

Syn.: *Arrabidaea trichoclada* (DC.) Bur. et Sch.: Fl.
Bras., vol. VIII, p. II, pg. 49 Prod. vol. IX, pg. 158 (sub.
Bignonia).

Folia usque ad 14cm. longa, 8,5cm. lata; petiolo 8cm.
longo, petiolulo 3cm. longo. Corolla extus dense tomentosa,
intus praeter faucem glabra, usque ad 3cm. longa. Pollinis
granula 67-72 micra longa. Cetera ut in Fl. Bras. des-
criptione.

Habitat in Chapada Bom Jesus (Piaui), a Luetzelburg
lecta, n. 1.720. Herb. J. Bot. R. Jan. n. 956 (*Typus*).





Fig. 1 — Habitus
Sampatella trichoclada (DC.) J. C. Gom.
(foto J. Barbosa)

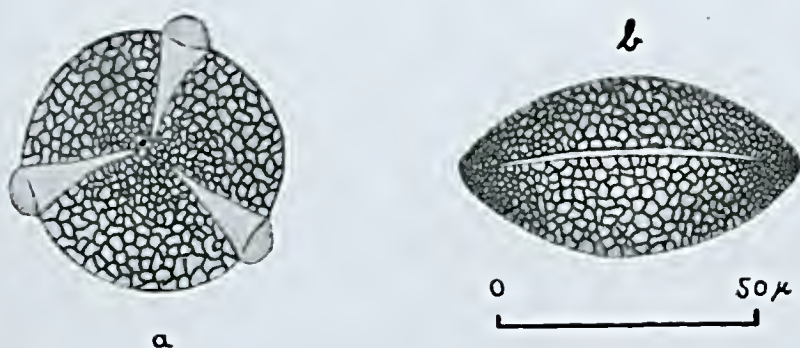


Fig. 2 — Pollinis granula
Sampaiella trichoclada (DC.) J. C. Gom.
 a — Desuper visum
 b — Latere visum ..

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 — LINDLEY, JOHN — Nasceu em Catton, na Inglaterra, em 5 de fevereiro de 1799. Seu trabalho sobre *Orchidaceae*, "Genera and Species of Orchidaceous Plants", surgiu entre 1830 e 1840.
- 2 — URBAN, IGNACIO — Nascido em Warburg,, Alemanha, em 7 de Janeiro de 1848. Seu trabalho sobre *Bignoniaceae*, "Über Ranken und Pollen der Bignoniaceen", foi publicado em 1916, no "Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft".
- 3 — LINDAU, GUSTAV — Micologista alemão, ao qual se deve o conhecimento sistemático de inúmeros fungos, tanto superiores como inferiores. Estudou também LICHENS, e, nos vegetais superiores, *Polygonaceae* e *Acanthaceae*, sendo seu trabalho sobre esta última, "Beitrag zur Systematik der Acanthaceen" Engl. Bot. Jahrb., n.º 18, Leipzig.
- 4 — WODEHOUSE, R. P. — Diretor científico do "Hayfever Laboratory" The Arlington Chemical Company-Yonkers, New York — Sua obra sobre pólen de várias famílias é "Pollen Grains", edição de 1935.
- 5 — RIZZINI, CARLOS TOLEDO — Médico e naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro — Seu trabalho sobre *Acanthaceae*, "Estudos sobre Acanthaceae", foi publicado no "Boletim do Museu Nacional", n.º 8, de 10 de julho de 1947.
- 6 — BUREAU, E. et SCHUMANN, C. — 1896 — "Bignoniaceae" in Mart. Flora Brasiliensis, vol. 8, pag. 2.
- 7 — DE CANDOLLE, A. — Prodomus systematis Naturalis regnis vegetabilis, vol. IX, Paris.

NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO *HETEROPTERIS* KUNTH. (*)

(Nota prévia)

OTHON X. B. MACHADO

Docente livre da Universidade do Brasil
Estagiário na secção de B. G. do
Jardim Botânico

Em 1929 recebemos do Estado de Mato Grosso, remetido pelo funcionário do Ministério da Guerra, Sr. Benedito Alves Guimarães, para que estudasse suas propriedades medicinais, alí muito louvadas como tônico afrodisíaco, alguns ramos e raízes de uma planta pertencente à família natural *Malpighiaceae*, e vulgarmente conhecida como "nós de cachorro".

Tencinâmos, então, aproveitá-la para assunto da tese de doutoramento em Medicina, o que deveria ocorrer no ano seguinte.

A transferência daquele servidor para esta Capital, ocorrida a seguir, proporcionou-nos, apenas, o recebimento de maior quantidade de raízes, o que, evidentemente, não foi suficiente para a determinação do gênero e espécie do aludido vegetal, determinação essa indispensável aos estudos farmacológicos de qualquer planta medicinal.

Não tendo em tempo útil chegado a identificar a planta referida, organizamos um trabalho inaugural sôbre a Cafe-

(*) Entregue para publicação em 22/1/1949.

rana (3), embora continuássemos prosseguindo nos estudos iniciados, já praticando algumas investigações químicas, já estudando-lhe a interessantíssima histologia.

Do major farmacêutico do Exército Luiz Eustorgio de Cerqueira Castilhos, assim como do Dr. Nicolau Fragelli, de Campo Grande (Mato Grosso), por intermédio do Cap. Dt. Thomaz Pereira, recebemos farto material (raízes) sendo que algumas delas (as remetidas pelo Dr. Fragelli) vieram com partes do caule. Postas essas amostras em água tivemos a satisfação de verificar que uma delas revivesceu e brotou. E' a que apresentamos na fig. 1 e que se conserva desde 1943, tendo em 1944 florescido, porém não frutificado. Também o Dr. Arthur de Miranda Bastos trouxe-nos material de Mato Grosso, em 1943.

Embora com flores, ainda assim, persistia a dúvida quanto ao gênero em que poderia ser colocada, dada a necessidade indispensavel dos frutos para tal fim.

Talvez que um profundo conhecedor da nossa flora pudesse, mesmo com material incompleto, chegar a resultado positivo; por isso procuramos, então, o emérito naturalista J. G. KUHLMANN, o qual, à vista do material apresentado, opinou tratar-se de "*Banisteria*".

Pelo Prof. CARLOS STELLFELD, da Universidade de Paraná, fomos informados de que o Prof. OSWALDO DE ALMEIDA COSTA, da Universidade do Brasil, estudava a mesma planta. Procurando êsse professor fomos por êle cientificados de que a planta em causa "devia ser uma *Banisteria*" e que tinha mandado fazer desenho fiel das raízes.

Por obséquio do egrégio general Candido Mariano da Silva Rondon e do ilustre Coronel Dr. Armando Botelho de Magalhães, e depois de esclarecida a dúvida resultante do nome vulgar ("nó de porco", é o nome pelo qual a planta é conhecida pelas populações indígenas de origem Borôro; "Nó de cachorro" é o nome vulgar para êsses indígenas da Malpighiaceae *Galphinia brasiliensis* Juss, segundo o her-

bário do Jardim Botânico n.º 18.987), conseguimos, finalmente em agosto de 1948, os desejados frutos. Por êles posso hoje afirmar que a planta conhecida e trabalhada por nós, desde 1929, pertence ao gênero *Heteropteris Kunth*. Conhecido o gênero foi-nos facil chegar à conclusão de que se trata de uma espécie nova, que classificamos como *Heteropteris aphrodisiaca* O. Machado e cuja diagnose apresentamos.

A bem da verdade precisamos acrescentar que em fins de dezembro último os servidores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Srs. Francisco Ribeiro Guerra e Amador Carmargo Simões regressaram de Mato Grosso trazendo dali abundante material botânico, consoante o que lhes fôra determinado pelos seus chefes, como também trouxeram o que lhes pedíramos com maior interêsse: a *Malpighiaceae* e cajueiros. Infelizmente, porém, êsse material não pôde chegar às nossas mãos, daí advindo a possível deficiência da descrição desta nova espécie, deficiência essa que esperamos, graças à cooperação dos técnicos do J.B., poder suprir em trabalhos posteriores.

Eis como, segundo NIEDZU (2), fica situada a posição sistemática da planta aquí referida.

Família — *Malpighiaceae*

Gênero — *Heteropteris* Kunth. Nov. gen. et spec. pl. V (181) p. 16.

Sub.-Gen.	I <i>Anosepalis</i>
Sect.	I <i>Microprosopis</i>
Sub-Sect.	A <i>Prychoteropterys</i>
Série	b <i>Xanthopetalis</i>
Sub-Série	a <i>Eriorhachis</i>

H. aphrodisiaca O. Machado n. sp.

Frutex — 1 — 1,5 m. altus, sub-scandens ut uidetur:

Radix (xylopodium?) incrassata, rugoso. Ramuli atroferruginei; internodiis 11-14 cm. longis. Folia elliptico-ovata vel fere ovalis, apice acuta, base rotundata leviter contracta, glandulis dualius rarior quattuor ornata, margine integra et plana, novella utrimque tomentosa, aetate supra glabrescentia, subter velutino-tomentosa, ciliata, usque ad 12 cm. longa et 1 cm. lata; petiolis crassis, supra canaliculatis, puberulis, interdum glandulosis, circiter 1 cm. longis. Flores fructusque generis. Corolla flava, inodora.

Species proxima affinitate *H. tomentosae* Juss. sed glandularum nemero basi in foliorum ac tomento lutescente facile dignoscitur.

Habitat in marginibus sylvarum nostra lingua "cerrado" dictatum (Matto Grosso et Goyaz), ab O. Machado n.º 434 lecta. Ab incolis "no de cachorro" vel "no de porco" nominatur; "O — cinantarrakan" a gente Caraja appellatur.

Floret mensibus Julio Octobrequae.

Typus in Herb. J. Bot. Rio de Janeiro n.º 60.152.

Planta medicinalis idonea imprimis aphrodisiaca et contra debilitatem nervorum.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — GRISEBACH, A. H. R. — Malpighiaceae in Flora Brasiliensis.
- 2 — KUNTH — 1821 — Nov. Gen. et Spec. Plant. V, pg. 126, in NIEDZU (2).
- 3 — NIEDZU, F. — 1928 — Das pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus, Malpighiaceae — Leipzig.
- 4 — MACHADO, O. — 1932 — Caferana — Tese de doutoramento da Faculdade Nacional de Medicina do Rio de Janeiro.

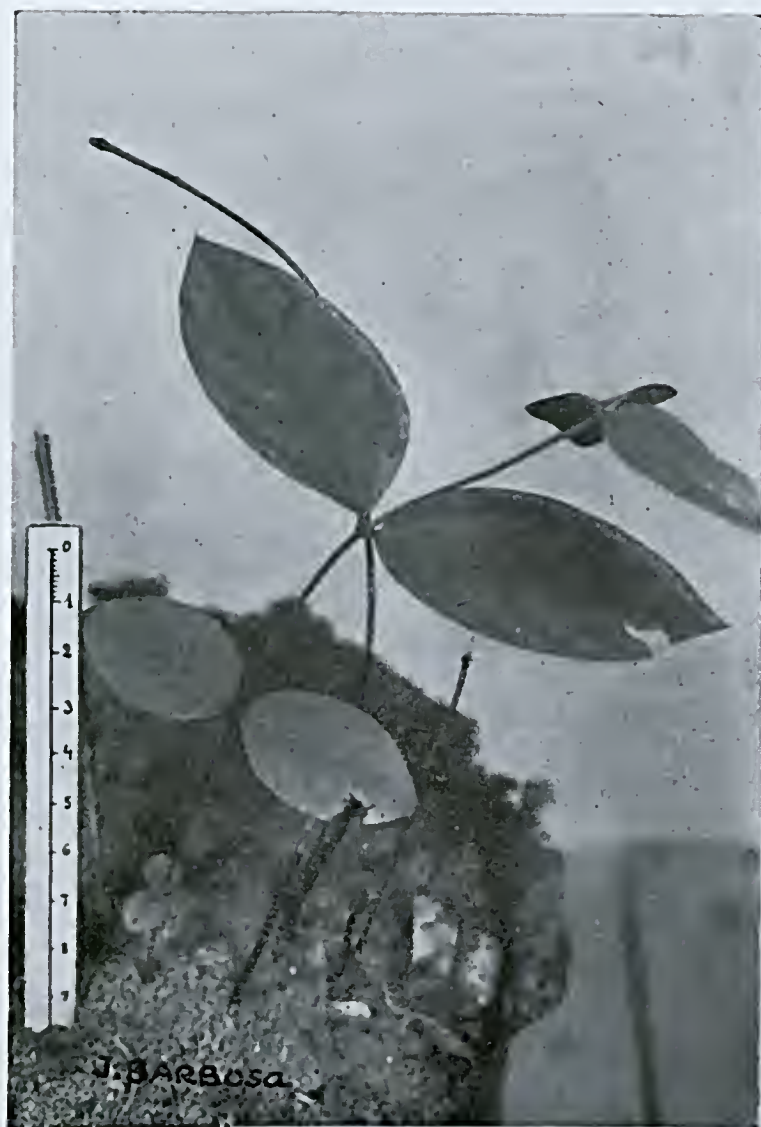


Fig. 1

Habitus da planta viva

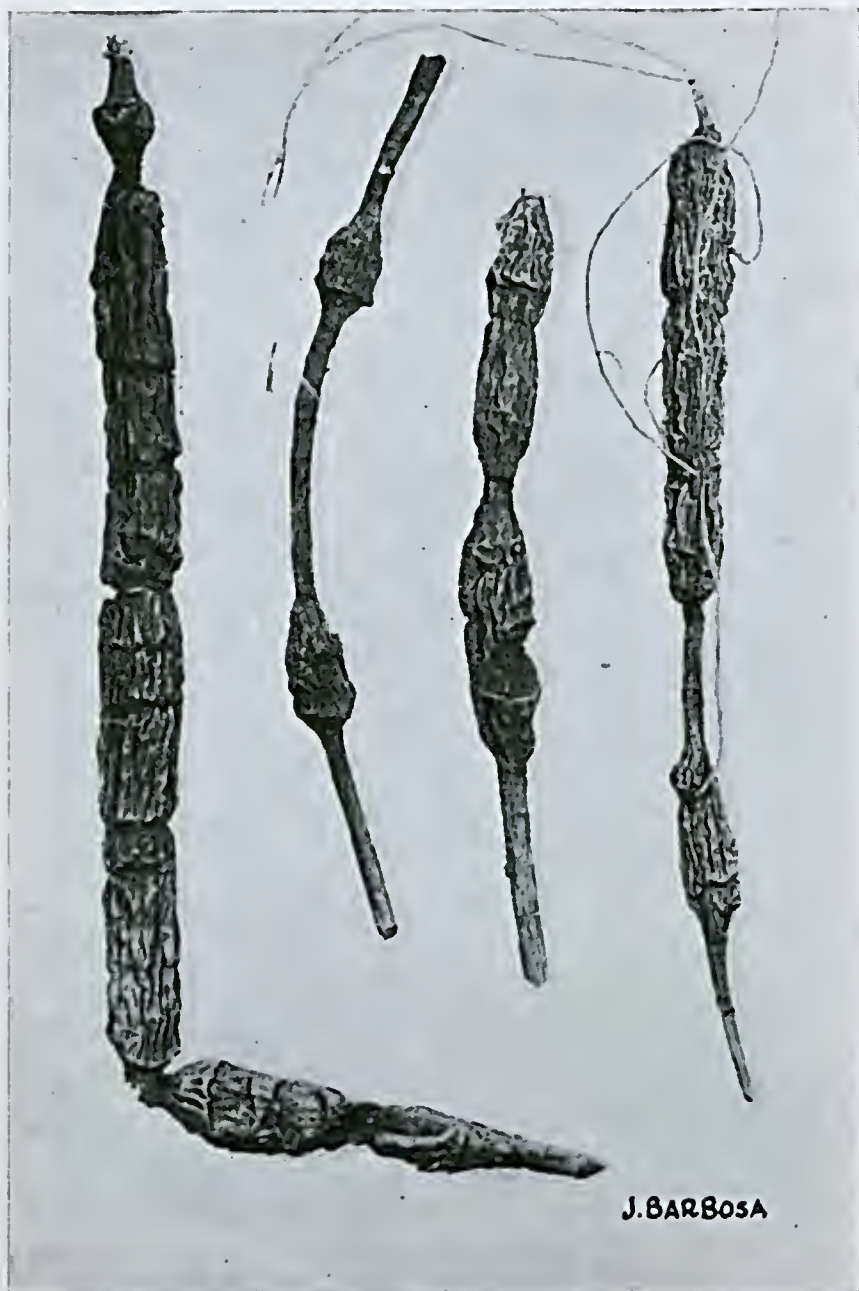


Fig. 2
Raízes (Xilopódio ?)

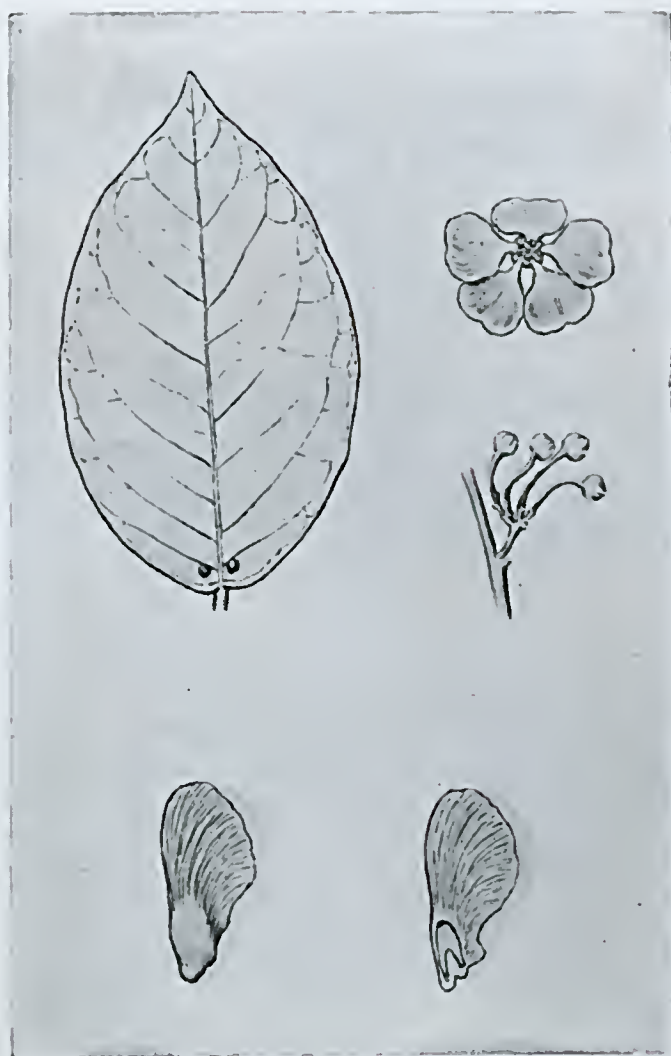


Fig. 3

Folha (página inferior), flor, botões florais e frutos

CATÁLOGO DOS GINOSPERMOS DA FLÓRA DO BRASIL. (*)

PAULO OCCHIONI

Da Secção de Botânica Geral

Embora pouco representados em nossa flora os ginospermos, que por suas peculiaridades estruturais externas e internas, tanta discórdia causaram entre alguns taxinomistas, ainda têm motivado numerosas investigações científicas, na esfera puramente especulativa ou mesmo dirigidas no sentido das aplicações técnicas.

Posteriormente à elaboração das monografias das famílias de ginospermos na "Flora Brasiliensis" muitas contribuições foram publicadas, nas quais gêneros, até então reunidos, foram separados, passando a constituir famílias à parte, porém, subordinados à mesma classe; novas entidades foram criadas, enquanto que outras, após trabalho de revisão, foram reduzidas à simples condição de sinônimas.

Nêste catálogo, que ora organizamos, baseado nas monografias mais recentes, reunimos tôdas as espécies citadas para a flora do Brasil; sua posição na família, quando esta comporta gradações intermediárias, seus sinônimos com a bibliografia correspondente e a localidade para onde são indicadas.

Citamos, outrossim, regiões limítrofes com o Brasil até onde se estende o *habitat* de algumas espécies.

(*) Entregue para publicação em 25/1/1949.

Trabalho preliminar com que pensamos contribuir para estudos de maior amplitude.

QUADRO SISTEMÁTICO DOS GINOSPERMOS, SEGUNDO
A ÚLTIMA EDIÇÃO DE "SYLLABUS DER PFLANZEN-
FAMILIEN"

Divisão

Embryophyta Siphonogama

Sub-divisão

GYMNOSPERMAE

- Classe 1 — *Cycadofilicales* (Pteridospermae) *
" 2 — *Cycadales*
Fam. *Cycadaceae*
" 3 — *Bennettitales*
Fam. *Bennettitaceae* *
" 4 — *Ginkgoales*
Fam. *Ginkgoaceae*
" 5 — *Cordaitales*
Fam. *Cordaitaceae* *
" 6 — *Coniferae*
Fam. *Taxaceae*
" *Podocarpaceae*
" *Araucariaceae*
" *Cephalotaxaceae*
" *Pinaceae*
" *Taxodiaceae*
" *Cupressaceae*
" 7 — *Gnetales*
Fam. *Ephedraceae*
" *Welwitschiaceae*
" *Gnetaceae*

(*) Conhecidas apenas em estado fóssil.

Fam.: CYCADACEAE Lindl.

Sub-fam.: ZAMIOIDEAE Schuster.

Trib.: ZAMIEAE Schuster.

Gen.: *Zamia* L.

Zamia L. Spec. pl. (1753) 1659; ed. 2. (1762) 779; L. Gen. pl. ed. 6. (1764) 574. sub *Palmis*; Rich. Mém. Conif. et Cycad. (1826) 198 t. 27, 28; LEHMANN, Pugill. VI (1834) 2; Miq. Monogr. Cycad. (1842), 63, Prod. Cycad. (1861) 11, 23; EICHLER in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1863) 414 t. 108-109; KARSTEN in Abh. Akad. Berlin (1850) 1913; ENDLICHER, Gen. pl. (1837) 71; BENTHAM et Hook. f. Gen. pl. III. (1880) 447. — *Aulacophyllum* REGEL in Gartenfl. XXV. (1876) 140; REGEL, Revis. (1876) 28. — *Palmifolium* (Trew) O. KÜNTZE, Rev. gen. II. (1891) 803. — *Palma-Filix* ADANS. Fam. pl. II. (1763) 21. — *Cycas Todda-Pana* ADANS. Fam. pl. II (1763) 21.

Sect. I. Centrali-Meridionales Schuster.

Sub-Sect. 1. Nervistriolatae Schuster.

- 1) *Zamia cupatiensis* DUCKE in Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Vol. III, pág. 19-20, tab. 1, 1922; Vol. I, pág. 10, 1915 (sine nomine); J. SCHUSTER; Das Pflanzenreich, Regni vegetabilis conspectus, heft 99, IV. I. pág. 137, 1932.
Habitat — Brasil — (Colômbia).

Sect. I. Centrali-Meridionales Schuster.

Sub-Sect. 1. Nervistriolatae Schuster.

- 2) *Zamia Ulei* DAMMER — In. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLVIII, (1907) . 116, in Engler Bot. Jahrb.

XL (1907) 152. DUCKE in Arch. Jar. Bot. do Rio de Janeiro, Vol. I, pág. 10, pl. 2, 1915, et vol. III, pág. 20, 1922; PILGER, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 13 Band, pág. 78, 1926; J. SCHUSTER, Das Pflanzenreich, Regni Vegetabilis conspectus heft. 99, IV, I, pág. 139-41, 1932.

Habitat — Est. do Amazonas.

Sect. II. Mexicano-Meridionales Schuster.

Sub-Sect. 3. Loddigesianae Schuster.

- 3) *Zamia obidensis* DUCKE — In. Arch. do Jar. Bot. do Rio de Janeiro, vol. III, pág. 19-20, 1922; J. SCHUSTER in Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis conspectus, heft 99, IV, I, pág. 148-149, 1932.

Habitat — Est. do Pará.

Sect. II. Mexicano-Meridionales Schuster.

Sub-Sect. 3. Loddigesianae Schuster.

- 4) *Zamia boliviana* (BRONGN.) A.D.C. — In. Prodr. XVI, 2. (1868) 540; EICHLER in Flor. Brasil. Martius, IV, (1863) 413, tab. 108; Z. *Brongniarti* WEDD. An. Sc. nat. ser. 3. XIII. (1850), 248, tab. 4. t. 4. (quae. inter. in Fl. Brasil); MIQ. Prodr. Cycad. (1861) 13, 25; *Ceratozamia? boliviana* BRONGN. in Ann. sc. nat. ser. 3. V. (1846) 9. PILGER Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 13 BAND, pág. 78, 1926; J. SCHUSTER, Das Pflanzenreich Regni vegetabilis conspectus, IV, I, pág. 149-50, 1932.

Habitat — Brasil — Mato Grosso (Bolívia).

Sect. II. Mexicano-Meridionales Schuster.

Sub-Sect. 3. Loddigesianae Schuster.

- 5) *Zamia Lecointei* DUCKE — In Arch. Jar. Bot. do Rio de Janeiro, vol. I, pág. 9-10, pl. 1, 1915; PILGER, Die



Natürlichen Pflanzenfamilien, 13. BAND, pág. 78, 1926; J. SCHUSTER, Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis conspectus, IV, I, pág. 139-41, 1932.

Habitat — Estados do Pará e Amazonas.

Família: **PODOCARPACEAE** F. W. Neger.

Sub-fam.: **PODOCARPOIDEAE** Pilger

Gênero: **Podocarpus** L'Hérit.

Podocarpus L'HERITER ex PERSOON, Syn. 2:580. 1807, nomen conservandum; ENDLICHER, Gen. Pl. 262, no. 1800. 1937, Syn. Conif. 206. 1847; L. C. & A. RICHARD, Comm. Bot. Conif. 124. 1826; BLUME, Enum. Pl. Javae 1:88. 1827; BENNETT in Horsfield, Pl. Jav. Rar. 35. 1838; CARRIÈRE, Traité Conif. ed. 2, 643. 1867; PARLATORE in D. C. Prodr. 16 (2): 507. 1868; GORDON, Pinetum ed. 2, 326. 1875; BENTHAM & HOOKER f., Gen. Pl. 3: 434. 1880; EICHLER in Nat. Pflanzenfam. II. 1:104. 1889; BEISSNER, Handb. Nadelholzk. 193. 1891; PILGER in Pflanzenreich IV. 5 (Heft 18): 54. 1903, in Nat. Pflanzenfam. Nachtr. III. 4, 1906 and ed. 2, 13: 240. 1926; FLORIN in Svenska Vet.-Akad. Handl. ser. 3, 10 (1): 262, 1931, 19 (2): 8. 1940, in Plaeontographica 85 (B7): 577. 1944; WASSCHER in Blumea 4: 360. 1941. *Nageia* GAERTNER, Fruct. Sem. 191. 1788, in part, description confused, nomen rejiciendum; O. KUNTZE, Rev. Gen. 2: 789. 1891; BAILLON Hist. Pl. 12: 40. 1892. *Myrica* sp. THUMB.; *TAXUS* sp. WILLD.; *Juniperus* sp. ROXB.

Sub-gênero II: **Protopodocarpus** Engl.

Sect. 4: **Eupodocarpus** Endl.

Seg. PILGER in Engler Pflanzenfamilien ed 2. BAND 13, p. 211-249. (1926) et BUCHHOLZ and GRAY, in

Journ. of the Arnold Arboretum Vol. XXIX, n.º
1-2, p;g. 49-76 et 117-150; 1948.

- 1) *Podocarpus Sellowii* KLOTZSCH, in ENDLICHER Syn. Conif. 209. 1847; EICHLER in Fl. Brasil. 4 (1): 431, pl. 113, fig. 1 et pl. 114. 1863; CARRIÈRE, Traité Conif. 2:645. 1867; PARLATORE in D.C. Prodr. 16 (2): 509. 1868; VAN TIEGHEN in Bull. Soc. Bot. France 38: 169. 1891; DALLIMORE et JACKSON, Handb. Conif. 55. 1923, 1931. *Podocarpus Selloi* KLOTZ., PILGER in Pflanzenreich IV. 5 (Heft 18): 88: 1903, in Nat. Pflanzenfamilien ed. 2. 13: 247. 1926; FLORIN in Svenska Vet. Akad. Handl. ser. 3, 10 (1): 280. 1931; BUCHHOLZ, J. T. and GRAY, N. E. in Journ. of the Arnold Arboretum, vol. XXIX n.º 2, p. 129. 1948.

Habitat — Est. Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Goiaz, Paraná e D. Federal.

Podocarpus Sellowii KLOTSCH var. *angustifolia* PILGER, in Pflanzenreich IV. 5 (Heft 18): 88. 1908; DALLIMORE et JACKSON, Handb. Conif. 55. 1923-1931; BUCHHOLZ, J. T. and GRAY, N. E. in Journ. of the Arnold Arboretum, vol. XXIX, n.º 2, p. 130. 1948.

Habitat — Est. do Rio de Janeiro e Paraná.

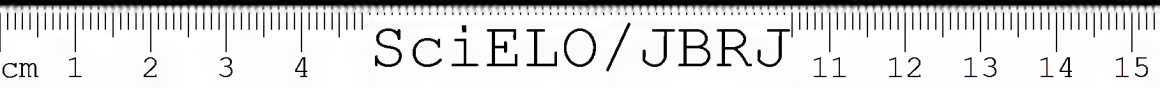
Sub-fam.: **PODOCARPOIDEAE** Pilger

Gênero: **Podocarpus** L'Hérit

Sub-gênero II: **Protopodocarpus** Engl.

Sect. 4: **Eupodocarpus** Endl.

- 2) *Podocarpus Lambertii* KLOTZSCH, in ENDLICHER. Syn. Conif. 211. 1847; EICHLER in Fl. Brasil. 4 (1): 432, pl. 115. 1863; CARRIÈRE, Traité Conif. 648. 1867;



PARLATORE in D. C. Prodr. 16 (2): 512. 1868; VAN TIEGHEN in Bull. Soc. Bot. France 38: 169. 1891; PILGER in Pflanzenreich IV. 5 (Heft 18): 86. 1903; DALLIMORE et JACKSON, Handb. Conif. 48, 1923, 1931; FLORIN in Svenska Vet. Akad. Hand. ser. 3, 10 (1): 279. 1931. *Podocarpus angustifolius* NIEDERL., in HAUMAN S. Vderv. Mus. Nat. Buenos Aires. 29: 7. 1917, non. Parl; BUCHHOLZ, J. T. and GRAY, N. E. in Journ. of the Arnold Arboretum, vol. XXIX, n.º 2, p. 145. 1948.

Habitat — Est. do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais.

Podocarpus Lambertii KLOTZSCH var. *transiens* PILGER, in Pflanzenreich IV. 5 (Heft 18): 86. 1903; BUCHHOLZ, J. T. and GRAY, N. E. in Journ. of the Arnold Arboretum, vol. XXIX, n.º 2, p. 145-46. 1948.

Habitat — Minas Gerais.

Família: ARAUCARIACEAE Strasburger.

Gênero: Araucaria Juss.

Araucaria JUSSIEU, Gen. Pl. Sec. Ord. Nat. Disp. (1789) 413 (*Dombeya* LAM., Encycl. Méth. II 1786 301 T. 828 non *Dombeya* Cav. 1786, *Sterculiaceae*; *Eutassa* SALISBURY, in Trans. Linn. Soc. VIII 1807 316; *Columbea* SALISB. l. c. 317; *Altingia* DON, in Loud. Hort. Brit. 1830 403; *Eutacta* LINK, in Linnaea XV 1841 543; *Quadrifaria* MANETTI 1862), FL. EICHLER in Fl. Brasil. Martius, vol. IV, pars I, pg. 417-51, tab. CX-CXI-CXII; PILGER in Engler Pflanzenfamilien 2.^a ed., pg. 249, 266. 1926.

Sect. I. Colymbea Endl.

Araucaria angustifolia (BERTOL.) O. KTZE. Sin: *Araucaria Bibbiani* HORT., Ital. ex Gord. Pinet. 24. *Arauca-*

ria brasiliiana RICH., in Dict. Class. Hist. Nat. I. 512 (1822). *Araucaria elegans* HORT. ex CARR., Conif. ed. I. 415. *Araucaria gracilis* HORT. ex CARR. Conf. ed. I. 415. *Araucaria Lindleyana* VAN HOUTTE, ex Gord. Pinet 24. *Araucaria Ridolfiana* SAVI. f., in Atti. Firenz. (1841) 458 et 783; et Giorn. Bot. Ital. II. (1846) fasc. I. 52. *Colymbea angustifolia* BERTOLONI, in Piante del Brasile (1820) 7, et in Opusc. Scient. di Bologna III. 411. *Pinus dioica* VELL., in Fl. Flum. X. t. 55-56.
Habitat — Est. do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Sta. Catarina, Rio Grande do Sul (Argentina).

Família: EPHEDRACEAE Wettst.

Gênero: *Ephedra* Tourn. ex L.

Ephedra (TOURN. ex L. gen. pl. ed. 1 (1737) 312 L. sp. pl. ed. 1 (1753) 1040. — *Chaetocladus* (NELSON) SENILIS, Pinac. (1866) 161.)

- 1) *Ephedra americana* HUMB. et BOMPL. ex WILLD. sp. pl. IV. 860 et Fl. Brasil. Martius, vol. IV, pars. I, pág. 406. (1863) *Sin*: *E. andina* POPP. ex ENDL. Syn. Conif. 255. *Ed. humilis* WEDD. in ann. sc. Nat. sér. III-XIII (1849); 251; TULASNE in Fl. Brasil. Martius, IV, pars I, pg. 407, 1863. *E. monticola* MIERS. Contr. Bot. II. 166. t. 76. *E. Peruviana* BERTE ex CARR. Conif., ed. I. 549. *E. rupestris* BENTH. Pl. Hartw. 253.

Habitat — America austral., Brasil austral. — (Montevidéu, Perú, Bolívia, Chile, Nova Granada.)

- 2) *Ephedra triandra* TUL. in Ann. Sc. Nat. Sér. IV. X. (1858) 125 et Fl. Brasil. Martius, vol. IV, pars. I, pg. 408, tab. CVII. (1863).

Habitat — Rio Grande do Sul — (Montevidéu.)

- 3) *Ephedra Tweediana* C. A. MAY. Monogr. Ephedr. 96. t. 5. f. 9 et Fl. Brasil. Martius, vol. IV, pars. I, pg. 606-7. (1863). Sin: *E. scandens* MIRS. in Ann. Mag. Nat. Hist. sér. III. XI. (1863). 261.
Habitat — Brasil austral — (Montevideu.)

Família: GNETACEAE Lind.

Gênero: *Gnetum* L.

Gnetum L. MANT. ed. 1 (1767) 18 (Gnemon Rumph. Herb. Amboin. 1. (1741) 181; *Thoa* AUBL. pl. GUY. 2 (1775) 784; *Abutua* LOUR, Fl. Cochinch. (1790) 630; *Arthostema*, NECKER, Elem. 2 (1791) 280). MARCKGRAF in Engler Pflanzenfamilien 13. BAND, pg. 429-441 (1926) et Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, série III, Vol. X, Livr. 4, pg. 405-511 (1930).

Sect.: I. Gnemonomorphi Mgf.

Sub-Sect.: 3. Araecognemones Mgf.

Seg. MARCKGRAF in Engler Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 13. BAND, pgs. 429-441 (1926) et Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, série III, Vol. X, Livr. 4, pgs. 405-511 (1930).

- 1) *Gnetum Leyboldii* TUL. in Ann. Sc. Nat. 4. Sér. 10 (1858) 115; in MARTIUS, Flora Bras. 4,1 (1863) 401, Taf. 103, 104; Mgf. in ENGLER-PRANTL, Naturl. Pflfam. 2. Aufl. 13 (1926) 440. *G. diocum* LEYBOLD, pro parte, ex TULASNE l.c. *G. paraense* HUBER in Bol. Museu Paraense 3 (1902) 403; Mgf. l.c. et Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, série III, Vol. X, Livr. 4, pg. 405-511 (1930).
Habitat — Amazonas, Pará.

- 2) *Gnetum nodiflorum* BROGN. in DUPERREY, Voy. sur la Coquille (1829) 12. *G. nodiflorum* BRONGN. ex ENDLICHER, Synopsis Conif. (1847) 252; CARRIÈRE, Traité gén. Conif. (1855); 545; TULASNE in Ann. Sc. Nat. 4. Sér. 10 (1858) 118; in MARTIUS, Flora Bras. 4,1 (1863) 403; PARL. in D.C. Prodr. 16. 2 (1868) 351, 352; GLEASON in Bull. Torrey Bot. Cl. 52 (1925) 196; MARKGRAF in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflfam. 2. Aufl. 13 (1926) 440. *G. dioicum* LEYBOLD, pro parte, ex TULASNE l.c. *G. moniliforme* BRONGN. mscr. ex TULASNE l.c. *G. cruzianum* GLEASON in Bull. Torrey Bot. Cl. 52 (1925) 196. *Thoaurens* KLOTZSCH in Rich. Schomburgk, REISEN in Brit. Guyana 3 (1848) 926 (non Aublet!), et MARKGRAF, Bull. Jar. Bot. Buitenzorg, Série III, Vol. X, Livr. 4, pgs. 505-511 (1930).
Habitat — Amazonas, Pará — (Guianas).

- 3) *Gnetum paniculatum* SPRUCE ex BENTH. in Hook. Journ. of Bot. and Kew Gard. Misc. 8 (1856) 357, Taf. 2,3; TULASNE in Ann. Sc. Nat. 4 Sér. 10 (1858) 113; in MARTIUS, Fl. Bras. 4,1 (1863) 400, Taf. 102 I; PARL. in D.C. Prodr. 16, 2 (1868) 350; KARSTEN in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 11 (1893) 212; GLEASON in Bull. Torrey Bot. Cl. 52 (1925) 195; Mgf. in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflfam. 2. Aufl. 13 (1926) 440. *Gm microstachyum* SPRUCE ex BENTH. l.c. 358; PARL. in D.C. Prodr. 16,2 (1868) 352; TUL. in Ann. Sc. Nat. 4. Sér. 10 (1858) 119; in MARTIUS, Fl. Bras. 4,1 (1863) 404; Mgf. l.c. et Bull. Jar. Bot. Buitenzorg, Série III, Vol. X, Livr. 4, pgs. 405-511 (1930).
Habitat — Amazonas (Guianas).

- 4) *Gnetum Schwackeanum* TAUBERT mascr. in herb. Berol; SCHENCK, Beitr. z. Biol. u. Anat. d. Lianen 2

(1893) 249; Mgf. in ENGLER-PRANTL. Natürl. Pflfam. 2. Aufl. 13 (1926) 440; MARKGRAF, Bull. Jar. Bot. Buitenzorg, Série III, Vol. X, Livr. 4, pgs. 405-511 (1930).

Habitat — Amazonas, Pará.

- 5) *Gnetum urens* (AUBL.) Blume in Tijdschr. Natürl. Geschied. 1 (1834) 155; SPACH, Hist. Nat. Vég. Phan. 11 (1842) 285; ENDLICHER, Synopsis. Conif. (1847) 252, 264 CARRIÈRE, Traité gén. Conif. (1855) 541; Mgf. in KIN, Narrative of a Survey of the intertropical and western coasts of Australia 2 (1827) 555 2); BRONGN. in DUPERREY, Voy. sur la Coquille (1829) 12, Atlas Taf. 1, Figs. 13-15; TUL. in Ann. Sc. Nat. 4. Sér. 10 (1858) 114; in MARTIUS, Flora Bras. 4, 1 (1863) 401; PARL. in D.C. Prodr. 16 2 (1868) 351. *Thoa urens* AUBL., Pl. Guy Fr. 2 (1775) 874; 4, Taf. 336; WILLD., Sp. Pl. 4 (1805) 476; POITER in LAMK., Encycl. Bot. 7 (1806) 633, Taf. 784; SPRENGEL, Syst. Vég. 2 (1825) 461, MARKGRAF, Bull. Jar. Bot. Buitenzorg, Série III, Vol. X, Livr. 4, pgs. 405-511 (1930).

Habitat — Pará (Guianas).

- 6) *Gnetum venosum* Spruce ex Benth. in Hook. Journ. of. Bot. and Kew Gard. Misc. (1856) 358; TUL. in Ann. Sc. Nat. 4. Sér. 10 (1858) 118; in MARTIUS, Flora Bras. 4,1 (1863) 403; PARL. in D.C. Prodr. 16, 2 (1868) 352; KARTEN in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 11 (1893) 212; Mgf. in ENGLER-PRANTL. Natürl. Pflfam. 2. Aufl. 13 (1926) 440, MARKGRAF, Bull. Jar. Bot. Buitenzorg, Série III, Vol. X, Livr. 4, pgs. 405-511 (1930).

Habitat — Amazonas, Pará.

RELATÓRIO DE UMA EXCURSÃO AO MUNICÍPIO DE PASSA QUATRO, ESTADO DE MINAS GERAIS. (*)

A. C. BRADE

Chefe da Secção de Botânica
Sistemática

Já desde o ano de 1945 o Sr. Wanderbilt Duarte lembrou-nos a conveniência de ser realizada uma excursão ao município de Passa Quatro, acentuando que seria a última oportunidade para estudar, ali, as matas de formações primárias, que estão desaparecendo rapidamente.

Por motivo de força maior, não nos foi possível realizá-la em companhia daquele ilustre colega, como estava combinado. E, para não perdermos, êste ano, a época propícia, aceitamos o convite de nossos colegas Altamiro Barbosa Pereira e Ernesto da Silva Araujo, trabalhando na Estação Experimental da Mantiqueira, do Instituto Nacional do Pinho.

Praticando a exploração das condições da vegetação desta região, êstes colegas constataram na região das cabeceiras do rio Lourenço Velho uma formação interessante de *Araucaria* e de *Podocarpus Lambertii* vulgo "Pinheiro Bravo". Umas amostras interessantes, coligidas por êles, nesta formação, incitaram-nos a uma visita àquela região, especialmente porque as notícias sôbre a devastação eram alar-

(*) Entregue para publicação em 28/VII/1948.

mantes. Assim salvaríamos, pelo menos, umas amostras para o Herbário, a fim de servirem como documentação às gerações futuras, da originalidade da vegetação primitiva da região.

Cumprindo a Ordem de Serviço n.º 22 de 16-III-48, do Diretor do Serviço Florestal, saímos, em companhia do colega Altamiro Barbosa Pereira, no dia 1.º de maio pelo trem diurno Rio-São Paulo até Cruzeiro, onde baldeamos para o trem da R.M.V.. Chegamos na tarde do mesmo dia em Passa Quatro, recebidos na estação pelo Administrador da Estação Experimental da Mantiqueira, do Instituto Nacional do Pinho, e o agrônomo Sr. Ernesto da Silva Araujo, continuamos a viagem em caminhão até a séde da referida Estação Experimental, onde fomos gentilmente recebidos e hospedados.

No dia seguinte (domingo, dia 2 de maio) exploramos os arredores da séde da Estação, restos da mata secundária nas beiras dos córregos, brejos e formações artificiais de *Araucaria* de 30-40 anos, em parte bem desenvolvidas, em parte prejudicadas pela saúva.

Infelizmente o nosso colega Altamiro Barbosa Pereira foi obrigado a voltar ao Rio, por motivo de força maior, e fiquei só com o Sr. Ernesto da Silva Araujo como companheiro. Mas, mesmo assim, graças ao bom conhecimento da região por parte dêste estimado colega, nos foi possível visitar, neste tempo bem limitado, os locais escondidos, mais interessantes e ainda mais conservados.

No dia 3 de maio realizamos uma excursão a uma região de cabeceiras de diversos córregos confluentes do rio Pinho e às matas ciliares do rio Retiro. Atravessamos campos sujos, em outros tempos pinheirais naturais, dos quais ficaram como relíquias, apenas poucos exemplares, agrupados às vezes com algumas árvores: *Angiospermae*: *Lauraceae*, *Leguminosae* e outras. Na vegetação arbustiva achamos representantes da família *Leguminosae*, *Melastomataceae* e

Compositae e, num trecho, dominou a linda *Bernardesia coccinea*, desta última família.

Nos pequenos capões de mata e nas beiras dos córregos, eram bem representadas as *Pteridophytae*, entre estas, soberbos exemplares da *Cyathea Gardneri* e, nas pedras e escarpas, magníficas formações de *Begonia paulistana*. Não muito rica era a vegetação epifítica, só poucas *Orchidaceae* e *Piperaceae*.

Na descida, no declive íngreme, para o leito do rio Retiro, observamos diversas *Orchidaceae* terrestres, a *Melastomataceae* *Miconia corallina*, com suas lindas folhas ornamentais, a *Flacourtiaceae* *Abatia tomentosa* e outras. Mais perto do rio a vegetação muda de caráter, de repente. Nas escarpas úmidas e sombrias, aparece uma flora de matas pluviais; uma pequena palmeira *Geonoma* sp., numerosas *Filicineae*, *Orchidaceae*, *Begoniaceae*, *Piperaceae*, *Acanthaceae* e outras. Em poucos instantes pudemos colher para a nossa pasta muitas espécies interessantes, entre as quais a linda *Orchidaceae* *Epidendrum Cooperianum*, a rara *Anemia Warmingiana* (*Schizaeaceae*) e outras ainda em estudos.

Depois do tratamento dêste material, colhido no dia 4 de maio, realizamos no dia 5, mais uma visita às matas ciliares do rio Retiro, num trecho do curso, mais acima. Como resultado desta excursão podemos registrar uma coleção interessante de *Orchidaceae* entre estas *Pleurobotryum unguiculatum* e outras plantas epifíticas.

Nosso interesse especial, dirigiu-se a regiões mais elevadas, esperando achar alí, ainda, formações primitivas. No dia 6 de maio realizamos uma excursão à região leste do município, chamada "Campo do Muro", uma serra na divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo, com uma altitude de 2.000m, mais ou menos.

Da Estação Experimental que está situada a 950m., aproximadamente, o caminho se eleva fortemente, atravessando campos sujos, com poucas árvores restantes da vegetação anteriormente reinante. Em altitude acima de 1.500m a ve-

getação muda em seu carater. Outras espécies de *Myrtaceae*, *Compositae*, *Acanthaceae*, *Myrsinaceae* arbustivas ou de árvores pequenas tomam lugar, *Salvias*, *Abutilon* e *Siphocampylos longipedunculatus* com flores vermelhas, formações de *Lycopodium complanatum*, *Rubiaceae* e *Loganiaceae* herbáceas.

No ponto culminante do caminho ainda aparece um capãozinho de mata de árvores de meio porte, *Myrtaceae*, *Compositae*, *Melastomataceae*, *Myrsinaceae*, *Euphorbiaceae* e outras, como espécies interessantes de *Orchidaceae* epifíticas, tais como: *Sophronites*, *Oncidium*, *Epidendrum*, *Octomeria*, *Stelis*, *Pleurothallis* e terrestres dos gêneros *Cranichis* e *Prescottia*. Diversas *Pteridophytae*, especialmente *Lycopodiaceae*, tais como: *Lycopodium* (*Urostachys*) *Brongartianum*, *L. comans*, *L. myrsinites*, etc.

Subimos agora no espigão e logo depois fomos obrigados a deixar os animais por ser a escarpa inclinada e coberta de vegetação densa de arbustos e árvores pequenas. Mais acima a vegetação ficou mais baixa, dominando *Gramineae*, *Cyperaceae*, *Compositae*, *Melastomataceae* dos gêneros *Microlicia*, *Chaetostoma*, *Tibouchina* e *Leandra*, *Polygalaceae*, *Lobelia camporum*, mostrando a vegetação característica dos campos elevados. Mesmo no alto foi conservado ainda um pequeno capão de mata característica, de árvores baixas, *Myrtaceae*, *Melastomataceae*, *Euphorbiaceae*, *Compositae*, *Myrsinaceae*, etc., com algumas *Orchidaceae* epifíticas, tais como, *Sophronitis*, *Oncidium*, *Octomeria*, *Pleurothallis*, *Epidendrum*, *Phymatidium*, como também, *Polypodium rupicolum*, *Bromeliaceae* e *Lycopodiaceae* nos blocos de pedras. Entre as plantas herbáceas, terrestres, encontramos, *Granichis candida*, *Microstyles sp.*, a *Rubiaceae Coccocypselum candalia* e *Viola subimidiata*.

Na escarpa, bem inclinada, na direção N.E., contra o vale do rio Retiro, pudemos assinalar uma flora bem interessante, com muitas relações com a flora do Itatiaia; umas touceiras de *Gramineae*, *Cortaderia*, mais frequente a *Cype-*

raceae Cladium ensifolium, as *Labiatae Lepichinia speciosa*, com suas flores vistosas e *Hesperozygis myrtoides*; a *Oxalidaceae Oxalis Glaziovii*, diversas *Compositae*, *Cyperaceae*, as *Polygalaceae Polygala Glaziovii* e *P. brasiliensis*; as *Ericaceae Gaylussacia Ghamissonis* e *Leucothoe intermedia* e as *Melastomataceae Leandra sulfurea* e *Tibouchina Gardneri* var. *alba*; a *Campanulaceae Siphocampylus Westinianus* entre diversas *Pteridophytae*, como *Alsophila elegans*, uma *Gleicheniaceae*, *Lycopodium complanatum* e outras.

Mais para baixo, nas escarpas dêste vale, podemos constatar um certo número de exemplares gigantes, seculares, da *Araucaria angustifolia*, relíquias da formação anteriormente dominante, destruída ou prejudicada pelas queimas incontroladas. Na direção Norte avistam-se morros e contrafortes da Serra, parcialmente ainda coberta de matas secundárias ou primárias, mas por tôda parte observam-se, nas margens destas formações, as nuvens brancas de fumaça dos balões dos carvoeiros, indicando a inexorável devastação.

O dia 7 de maio foi ocupado para tratamento e preparação do material colhido e preparativos para uma excursão à região de Itaguaré.

Na madrugada do dia 8 saímos, no caminhão, para realizar a excursão planejada. Atravessamos a cidade de Passa Quatro e subimos pela estrada particular da Fazenda S. Bento, com gentil permissão da administração da mesma. Infelizmente se encontra devastado por completo o domínio da fazenda. Nenhuma árvore, nem capoeiras visíveis na beira da estrada (12 km.), salvo algumas faixas estreitas em umas grotas. Nos barrancos observamos formações de *Lycopodium complanatum* e *clavatum*, perto dos córregos *Tibouchina Fothergillii* e *T. Mosenii*, uma espécie de *Abutilon*, arborescente, com folhas cordiformes gigantescas e flores avermelhadas, *Siphocampylus umbellatus* e algumas espécies de *Begonia*.

Logo depois do ponto culminante da estrada passamos à séde da Fazenda de S. Bento e entramos na região das ca-

beceiras do rio Lourenço Velho, numa altitude de 1.400m., mais ou menos. Aparecem, alí, os primeiros exemplares de *Podocarpus Lambertii*, vulg. "Pinheiro Bravo", árvore característica desta região. Especialmente nas beiras dos córregos e grotas aparecem formações interessantes dêste vegetal.

Nas matas secundárias, nas colinas e morros, domina a *Melastomataceae Tibouchina Sellovii*, agora coberta de flores roxas. Nos pequenos trechos de mata virgem domina a *Araucaria angustifolia*, especialmente nas escarpas voltadas para o Sul.

Às 11 horas chegamos na serraria do Sertão dos Martins, cujo proprietário, Sr. Job Gonçalves, gentilmente, ofereceu-a para base da nossa excursão, a 1.460m. de altitude.

Além de ser já bastante devastados, mostram, os arredores, algumas grotas com pequenos capões de mata e formações de *Podocarpus* com exemplares seculares, apresentando troncos de 80cm de diâmetro. Na sombra destas, observamos *Cyatheaceae* arborescentes, *Dicksonia Selloviana* e *Polypodiaceae*, especialmente do gênero *Blechnum*, uma espécie de *Peperomia* terrestre, *Hydrocotyle*, uma espécie interessante de *Oxalis*, e a *Ranunculaceae Anemone Sellovii* com as suas flores alvas, vistosas. Nas árvores muitas espécies epifíticas, *Orchidaceae*, entre estas *Capanemia Adelaidae*, *Oncidium Alfredii*, *Maxillaria Barbosa*, *Sophronitis*, *Octomeria*, *Stelis* e *Pleurothallis*, *Lycopodiaceae*, *Polypodiaceae*, *Piperaceae*, *Cactaceae* do gênero *Rhipsalis*, *Gesneriaceae* e outras.

Como fenômeno interessante, observamos o fato de que os troncos de *Podocarpus* e *Araucaria* derrubados ou caídos, em parte já podres, produzem rebentos, às vezes bem desenvolvidos, como não observamos ainda em espécies de Angiospermae.

As várzeas, nas beiras dos córregos, em parte pantanosas, mostram formações de *Cyperaceae*, *Blechnum Usterianum* (*Polypodiaceae*), *Hypericum campestre* (*Guttife-*



rae), *Microlepis* (*Melastomataceae*), *Eryngium Koehneanum* (*Umbelliferae*), *Siphocampylus sulfureus* (*Campanulaceae*), etc... Também formações de *Sphagnum* e da *Cortaderia modesta* (*Gramineae*) misturada com *Cladium ensifolium* (pudemos observar esta última pela primeira vez em altitude abaixo de 1.600m.), *Berberis laurina* (*Berberidaceae*) formam pequenos bosques com exemplares até 3m. de altura.

O dia 9 de maio, domingo, foi destinado a uma visita à região mais elevada do município, o pico de Itaguaré, com mais de 2.000m. de altitude.

Na pessoa do velho Sr. Joaquim Siqueira, proprietário de um sítio na região, achamos um guia ótimo. Na madrugada, antes do sol nascer, saímos de nosso abrigo. Tudo, até a crina dos animais, estava coberto de branco; era a primeira geada do ano. Para aquecer-nos preferimos andar a pé, puxando os animais. Descemos o vale do rio Lourenço Velho. Passamos os fornos (balões) de carvão e instalações de carregamento da Fazenda de S. Bento, onde diariamente hectares de mata encontram um triste fim, sem aproveitamento racional da madeira e sem aproveitamento dos solos férteis para a lavoura. A rica camada de humus fica, assim, condenada à erosão.

Pouco além do ponto final da estrada carroçavel, entramos num trilho subindo o espigão, coberto de campo sujo de origem recente e por isso com uma vegetação pouco característica. Passamos alguns restos de mata parcialmente prejudicada pelo fogo que por elas passou. Esporadicamente, aparecem exemplares, relíquias, de *Araucaria*, algumas com tronco até 60 cm de diâmetro, mostrando o caráter da vegetação reinante em tempos passados. A mata das regiões mais elevadas acima de 1.800m. foi completamente destruída pelo fogo descontrolado que devastou toda a região no ano de 1945. Os troncos, em parte carbonizados, ainda em pé, às vezes com alguns galhos foliados, apresentam tristes relíquias da formação anteriormente existente. *Bambuseae*

e outras *Gramineae*, ervas e subarbustos dominam agora e só por poucas relíquias pudemos reconstruir a formação característica anteriormente dominante. Observamos *Fuchsia regia*, *Salvia umbrophila* e *S. arenaria*, *Valeriana scandes* e a *Orchidaceae* terrestre *Cranichis candida* e, nas árvores mortas, algumas epífitas sobreviventes, como *Sophronitis coccinea*, *Zygocactus opuntioides* e a *Cornaceae* *Griselinia ruscifolia* var. *itatiaiensis*.

Chegando no alto da Serra, com altitude pouco mais de 2.000m., encontramos uma flora semelhante no aspecto à do planalto do Itatiaia, não tão extensa e rica, mas pudemos constatar um certo número das espécies mais características como: as *Gramineae* *Chusquea pinifolia*, *Cortaderia modesta*, a *Cyperaceae* *Cladium ensifolium*, diversas *Compositae* dos gêneros *Baccharis*, *Eupatorium*, *Stevia* e *Senecio*, uma *Verbenaceae*, a *Labiatae* *Lepichinia speciosa*, *Escallonia Sellowii*, as *Ericaceae* *Gaultheria itatiaiensis* e *Leucothoe fasciculata*, a pequena *Primulaceae* *Anagallis*, as *Orchidaceae* terrestres *Pelexia itatiaiensis* e *Oncidium*, nas pedras a *Bromeliaceae* *Fernseea itatiaiensis* e uma espécie de *Friesea*.

Desta pequena planície estende-se em direção norte uma formação de rochedos e, depois de uma baixa, levanta-se uma parede gigantesca de rochas, quase a prumo, em direção leste, com escarpas contra o Sul. Para alcançarmos esta crista culminante rodeamos a rocha e atravessamos a baixa. A vegetação densa, especialmente da *Bambuseae* *Chusquea*, fortemente desenvolvida em consequência das queimas, é quase impenetrável e de muito difícil travessia. Inutilmente esforçou-se o nosso guia, Sr. Joaquim, abrindo, com facão, um caminho viável. Os caules rijos da *Chusquea* não o permitiram e obrigaram-nos a amassar o emaranhado de caules e galhos e atravessar para cima, vencendo blocos de pedras e fendas escondidas nesta mata. Foi naturalmente muito demorado e difícil adiantarmo-nos. Em trechos mais abertos pudemos constatar pequenas árvores de *Myrtaceae*, *Celastraceae* e a *Saxifragaceae* *Escallonia bonariensis*, como

nas pedras uma bonita *Gesneriaceae* e uma espécie de *Mimosa*. Essa alteração do ambiente provocada pela queima tornou impossível redescobrir o trilho, anteriormente usado, para a subida da cadeia mais elevada. Perdemos-nos em um labirinto de fendas e grutas escuras entre rochas gigantes-cas. Todos os esforços para descobrirmos uma possibilidade de vencer este trecho foram inúteis. Depois de trabalhos fatigantes, sem achar uma gota d'água para matar a sede, fomos obrigados a deixar esta parte de nosso programa, e, a hora já adiantada, nos fez regredir.

Mas, mesmo assim, pudemos fazer observações interessantes sobre a vegetação desta região. Pela primeira vez, fóra do Itatiaia, pudemos constatar: *Polypodium Wittigianum* e a *Velloziaceae Barbacenia Gounelliana*, *Lycopodium (Urostachys) erythrocaulon*, *L. comans* e algumas espécies raras de *Polypodium*, *Doryopteris itatiaiensis* e *D. Feeana* que mostram a particularidade desta crista da cadeia, que na sua estrutura e no aspecto geral, assemelha-se muito às "Prateleiras" da Serra do Itatiaia, e, cujo ponto culminante calculamos sobrepassar os 2.200m. de altitude.

No dia 10 de maio estudamos ainda a flora da região do Sertão dos Martins e do Sítio do Sr. Joaquim Siqueira; observamos, na gruta onde anteriormente o nosso colega Altamiro Barbosa Pereira encontrou a *Burmanniaceae Ophio-meris janeirensis*, exemplares estéreis de *Botrychium cicuta-rium* e, em gramados perto deste local, uma *Fragaria sp.*, ao lado da *Duchesnea asiatica*, planta invasora da região. Voltamos no mesmo dia à estação experimental. O dia 11 foi ocupado com o tratamento do material colhido e enfardamento do material para transporte. No dia 12 de maio voltamos para o Rio.

Em seguida damos uma lista das plantas raras e a dispersão interessante em comparação com o aparecimento das mesmas no Brasil, como também a lista do material de exsiccatas para o Herbário e a lista de plantas vivas.



LISTA DO MATERIAL COLHIDO PARA O HERBÁRIO.

I. Pteridophyta.

Gleicheniaceae	2	Polypodiaceae	31
Lycopodiaceae	2	Selaginellaceae	1
Ophioglossaceae	1	Schizaeaceae	2

II. Phanerogamae.

Asclepiadaceae	1	Leguminosae	1
Acanthaceae	5	Loganiaceae	1
Aquifoliaceae	1	Lauraceae	1
Eromeliaceae	2	Myrsinaceae	2
Begoniaceae	5	Melastomataceae	13
Berberidaceae	1	Oxalidaceae	2
Borraginaceae	1	Onagraceae	1
Celastraceae	1	Orchidaceae	16
Cactaceae	1	Palmae	1
Cornaceae	1	Polygalaceae	8
Convolvulaceae	2	Piperaceae	10
Campanulaceae	1	Primulaceae	1
Compositae	23	Rosaceae	2
Cyperaceae	2	Ranunculaceae	1
Cucurbitaceae	1	Rubiaceae	8
Eriocaulaceae	1	Sapindaceae	2
Euphorbiaceae	1	Saxifragaceae	2
Ericaceae	4	Scrophulariaceae	4
Gesneriaceae	1	Umbelliferae	4
Gentianaceae	1	Verbenaceae	2
Labiatae	7	Velloziaceae	1
Lythraceae	1		

Total 49 famílias com 190 espécies.

LISTA DAS PLANTAS VIVAS.

Cactaceae	3	Araceae	1
Piperaceae	3	Orchidaceae	32
Gesneriaceae	2	Rosaceae	1
Begoniaceae	2		

Total 7 famílias com 44 espécies.

SINTESE DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE ALGUMAS ESPÉCIES RARAS OBSERVADAS NA REGIÃO DE PASSA QUATRO

FAMILIA	ESPECIE	MUNICIPIO DE PASSA QUATRO		ITATIAIA	SERRA DOS ORGAOS	SERRA DO CAPARAO	OCORRENCIA ULTERIOR NO BRASIL
		CAMPO DO MURO	ITAGUARÉ				
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium erythrocaulon</i> Fée	+ (1900m)	+ (2000m)	+ (2000-2300m)	—	—	Bocaina (S. Paulo);
»	<i>Lycopodium comans</i> Chr.	+ (1800m)	+ (2000m)	+ (2000-2300m)	—	—	Sta. Catarina — Bocaina (S. Paulo).
Polyodiaceae	<i>Polystichum quadrangulare</i> Fée	—	+ (1400m)	+ (1900m)	—	—	—
»	<i>Athyrium Dombeyi</i> Desv.	—	+ (1400m)	+ (2000-2100m)	—	—	Sta. Catarina.
»	<i>Gymnogramma Glaziovii</i> C. Chr.	—	+ (1400m)	+ (1600-2000m)	—	—	Campos do Jordão.
»	<i>Doryopteris Feei</i> Brade	—	+ (2000m)	+ (1900-2200m)	—	—	?
»	<i>Doryopteris itatiaensis</i> (Fée) Chr.	—	+ (2000m)	+ (1900-2200m)	—	—	Campos do Jordão.
»	<i>Polypodium longipetiolatum</i> Brade	—	+ (1400m)	+ (1400-1800m)	+ (1400-1800m)	—	Est. do Rio; Sta. Magdalena — Bo- caina — Campos do Jordão.
»	<i>Polypodium rupicolum</i> Brade	+ (1900m)	—	+ (2000-2300m)	—	—	Campos do Jordão.
»	<i>Polypodium Wittigianum</i> (Fée) C. Chr.	—	+ (2000m)	+ (2000-2500m)	—	—	?
Gramineae	<i>Cortaderia modesta</i> (Doell.) Hack.	+ (1900m) (rara)	+ (1400-2000m)	+ (1900-2200m)	+ (2000m)	—	?
»	<i>Chusquea pinifolia</i> Ness.	—	+ (2000m)	+ (1200-2700m)	+ (2000-2200m)	+ (2000-2700m)	? Minas Gerais.
Cyperaceae	<i>Cladium ensifolium</i> Benth. & Hook.	+ (1900m)	+ (1400-2000m)	+ (1900-2200m)	—	—	—
Bromeliaceae	<i>Fernseea itatiaensis</i> Bak.	—	+ (2000m)	+ (2000-2200m)	—	—	—
Velozziaceae	<i>Barbacenia Gouelleana</i> Beauv.	—	+ (2000m)	+ (2000-2200m)	—	—	—
Burmanniaceae	<i>Ophiomeris janeirensis</i> (Warm.) Brade	—	+ (1400m)	—	—	—	Est. do Rio; Nova Friburgo.
Orchidaceae	<i>Capanemia Adelaidae</i> Porto & Brade	—	+ (1400m)	—	—	—	Campos do Jordão.
»	<i>Oncidium Alfredii</i> Kränzl.	—	+ (1400m)	+ (Serra Negra)	—	—	Bocaina (S. Paulo).
Ranunculaceae	<i>Anemone Sellowii</i> Pritzl.	—	+ (1400m)	?	—	—	—
Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i> Billb.	—	+ (1400m)	+ (1500-2000m)	—	—	Estados Suícos.
Rosaceae	<i>Fragaria chiloensis</i> (L.) Ehrh.	—	+ (1400m)	+ (1500-2000m)	—	—	—
Geraniaceae	<i>Geranium brasiliense</i> Prog.	—	+ (1400m) (rara)	+ (1900-2200m)	—	—	Campos do Jordão.
Oxalidaceae	<i>Oxalis Glazioviana</i> Prog.	+ (1900m)	? (1400m)	+ (2000-2200m)	—	—	Paraná, R. Grande do Sul.
Polygalaceae	<i>Polygala brasiliensis</i> L.	+ (1900m)	—	+ (2000m)	—	—	Campos do Jordão — Serra do Picu- Ayuruoca.
»	<i>Polygala campestris</i> Gardn.	—	+ (1400m)	+ (1900-2100m)	+ (1000m-?)	+ (2000m)	—
»	<i>Polygala Glaziovii</i> Chod.	+ (1900m)	—	+ (2000-2200m)	—	—	Rio Grande do Sul.
»	<i>Polygala pulchella</i> St. Hil.	+ (1900m)	—	+ (2000-2200m)	—	—	—
Begoniaceae	<i>Begonia longibarbatata</i> Brade	—	+ (1400m)	+ (1200-1500m)	—	—	—
Cactaceae	<i>Epiphyllanthus obovatus</i> (Eng.) Br. & Rose.	—	+ (2000m)	+ (1500-2200m)	—	+ (2400m)	—
Meistomataceae	<i>Leandra circumcissa</i> Cogn.	—	+ (2000m)	—	—	—	Ayuruoca e Serra do Picu.
»	<i>Leandra sulfurea</i> (Naud.) Cogn.	+ (1900m)	—	+ (1900-2400m)	+ (2000m)	—	—
»	<i>Leandra longisetosa</i> Cogn.	—	+ (1400m)	—	—	—	—
»	<i>Tibouchina alba</i> Cogn. (= T. Gardneri var. alba)	+ (1500m)	+ (2000m)	+ (1500-2000m)	(?)	+ (2000m)	Est. do Rio, Serra do Coelho — S. Paulo, Campos do Jordão.
»	<i>Tibouchina Campos-Portoi</i> Brade	—	+ (2000m)	—	—	—	Est. do Rio, Sta. Magdalena 1600m.
»	<i>Tibouchina Mosenii</i> Cogn.	—	+ (1200m)	+ (1000-1400m)	—	—	Campos do Jordão.
Umbelliferae	<i>Hydrocotyle itatiaensis</i> Brade	—	+ (2000m)	+ (1600-2200m)	—	—	Caldas (Minas Gerais).
»	<i>Eryngium Kochneanum</i> Urb.	—	+ (1400m)	—	—	—	—
Cornaceae	<i>Grisehnia ruscifolia</i> (Clos.) Taub. var. <i>itatia-</i> <i>ensis</i> Taub.	—	+ (2000m) (rara)	+ (1900-2400m)	+ (1200-2000m)	+ (2000m)	?
Ericaceae	<i>Gaultheria itatiaiae</i> (Wae.) Sleum. (= <i>Leucothoe</i> <i>itatiaiae</i> Wawra.)	—	+ (2000m)	+ (1900-2300m)	—	—	—
Labiatae	<i>Lepichinia speciosa</i> (St. Hil.) Epig.	+ (1900m)	+ (2000m) (frequente)	+ (1500-2200m)	—	—	Serra do Picu.
»	<i>Salvia ombrophila</i> Desv.	—	+ (2000m)	+ (1500-2100m)	—	—	—
»	<i>Hesperozygis myrtoides</i> (St. Hil.) Epig.	+ (1900m)	—	+ (1900-2200m)	—	—	—
Compositae	<i>Senecio stigophlebius</i> Bak.	—	+ (2000m)	+ (2000-2200m)	—	—	Minas Gerais ?



Formação de *Podocarpus Lambertii* Kl. Vê-se, no lado esquerdo, um balão de carvão.
(foto Altamiro Barbosa Pereira, 1948)



Formações de pedras no espigão da Serra do Itaguaré (Fot. Ernesto Silva Araujo)



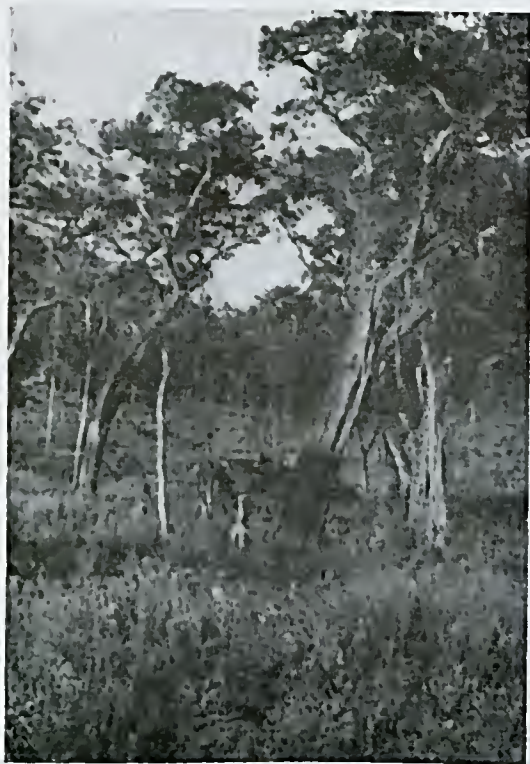
Exemplares sobreviventes de *Podocarpus Lambertii* Kl. na região do Sertão dos Martins, Passa Quatro, Minas Gerais (foto Altamiro Barbosa Pereira, 1948)



Tronco caído de *Podocarpus Lambertii* Kl.
(Foto Altamiro Barbosa Pereira, 1948)



Pico do Itaguapé
Município de Passa Quatro — Minas Gerais
(Foto Altamiro Barbosa Pereira, 1948)



Podocarpus Lambertii Kl.
Sertão dos Martins, Passa Quatro
(foto Altamiro Barbosa Pereira, 1948)



Araucaria angustifolia (Bert.) O. Ntze.
Sertão dos Martins, Passa Quatro
(foto Ernesto Silva Araujo)



Pico do Itaguaré — No primeiro plano vê-se, no lado esquerdo, um exemplar de *Podocarpus Lambertii*; no centro, *Araucaria angustifolia*.
(Foto Ernesto da Silva Araujo)



Maciço do Itaguara — Passa Quatro
(Foto Ernesto da Silva Araujo)



Crista da Serra do Itaguara
(Foto Ernesto da Silva Araujo)



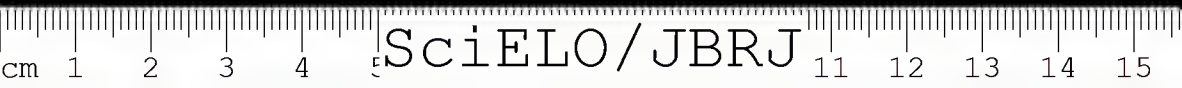
Outros aspectos da Crista da Serra do Itaguare
(Foto Ernesto da Silva Araujo)

REVISTA BIBLIOGRÁFICA

O MODERNO ARBORETO

A 17 de junho do corrente ano, por ocasião da 1.^a Reunião da "Southern California Botanical Society" realizada no próprio local onde se pretende fundar o Arboretum de Los Angeles, proferiu o Dr. Franz Verdoorn, editor-gerente da *Chronica Botanica* e Research Fellow no Arnold Arboretum da Universidade de Harvard, brilhante alocução. Convidado especialmente para êsse fim, em vista dos seus conhecidos trabalhos sôbre a história dos Jardins Botânicos, procurou o ilustre cientista pôr em relêvo especialmente as vantagens da moderna organização planejada para o Arboretum, expendendo igualmente valiosos conceitos sôbre o ensino da Botânica e as múltiplas funções dos jardins e arboretos.

Assim, após ressaltar que os Jardins Botânicos foram, ao lado dos Observatórios Astronômicos, as instituições científicas mais antigas, fundadas inicialmente com o propósito de cultivar e aclimar plantas ornamentais, alimentares ou de propriedades medicinais, mostrou que logo a seguir se tornaram êles os principais centros de estudos fitológicos. Reconheceu que mais modernamente, à medida que se instalavam laboratórios mais especializados, enfraqueciam-se as relações entre as novas instituições de pesquisas e os jardins botânicos. Assevera, porém, textualmente: "Êste não foi o caso em todos os países do mundo, e eu penso que não seria difícil provar que onde o jardim botânico e o grupo de



pesquisadores permaneceram intimamente associados, houve vantagem para ambos”.

Defende, a seguir, a tese ainda mais ampla de que o jardim botânico ou o arboreto modernos, em qualquer região do globo, não devem consistir, apenas, em coleção de plantas vivas, mas precisam, ao contrário, desempenhar a função de centro coordenador de todos os interesses regionais concernentes à botânica.

Para preencher essa finalidade que considera de valor tanto na esfera nacional, como na internacional, traça o Autor o seguinte quadro dos grupos de pessoas que podem ser interessadas em um arboreto ou jardim, e às quais deve atender a respectiva organização:

- 1) crianças das escolas (e seus professores)
- 2) o público em geral
- 3) amadores de horticultura
- 4) proprietários de grandes jardins
- 5) cultivadores de plantas ornamentais, em escala comercial ou semi-comercial
- 6) jardineiros empregados dêsses cultivadores ou do Estado
- 7) botânicos ou, de maneira mais geral, naturalistas amadores
- 8) botânicos, horticultores e biólogos profissionais
- 9) sociedades biológicas e, particularmente, hortícolas da região
- 10) os governos municipal, estadual e federal, assim como vários dos seus representantes.

O próprio Dr. Verdoorn faz a ressalva de que não acredita possam existir muitos arboretos que correspondam às necessidades dos dez grupos de pessoas; entretanto, acres-

centa, todos êles deverão procurar atender às ditas necessidades, além de cooperar com às organizações existentes para fins análogos.

Arboreto, no sentido moderno, é definido como: “grande coleção de plantas vivas, de qualquer porte ou consistência, dispostas de acôrdo com certos princípios, a qual deverá constituir o núcleo de um centro botânico e hortícola, servindo aos interesses de vários grupos (dos dez mencionados) da população regional”. Distingue-se dos jardins botânicos porque nestes, as plantas são reunidas com propósitos essencialmente didáticos ou científicos.

Estende-se, em seguida, o orador sôbre a organização de trabalho do projetado Arboretum, sentenciando, para mostrar a importância do pessoal técnico e científico, que *“sómente plantas, por melhor que tenham sido plantadas e tratadas por hábeis jardineiros nunca formarão um arboreto”*. Ainda a propósito da organização, preconiza a formação de pequenos jardins especializados, o que é para nós, do máximo interêsse por já ter sido esboçada essa idéia, há bastante tempo, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Assim os *Jardins Ecológicos*, sugeridos pelo Autor, já existem em embrião no nosso Jardim Botânico na “Região Amazônica” e na “Caatinga”. Aliás, os outros oito tipos de jardins aconselhados, merecem também citação e, na sua maioria, poderão ser adotados pelo nosso Jardim:

1) *Jardins de Demonstração*, abertos às sociedades hortícolas, especialmente destinados à cultura de plantas ornamentais.

2) *Jardins Ecológicos*, já referidos.

3) *Jardins Biológicos*, exibindo plantas, como as carnívoras, de modo de vida especial; aí também se enquadram os clássicos jardins de cactos e crassuláceas, e o de filicineas.

4) *Jardins de Demonstração Fisiológica*, onde certos resultados modernos, como os do fotoperiodismo, seriam obtidos e expostos.

5) *Jardins Escolares*, para alunos e professores. Não nos parece necessário encarecer a importância desses jardins que provavelmente serão em breve organizados entre nós.

6) *Jardins de Plantas Fósseis*, como o de Breslau.

7) *Jardins Históricos*, os mais difíceis de organizar, que reproduziriam tipos especiais de jardins de épocas precisas, às vezes de países estrangeiros.

8) *Jardins Comerciais*, para a demonstração de plantas econômicas, como por exemplo, as agrícolas. (Aqui, acrescentamos, deveriam estar reunidos, quando fosse o caso, os vegetais que fornecem produtos apreciáveis de exportação, como o café, o cacau, a borracha, etc.).

9) *Jardins de Ramificação*, abrangendo regiões bastante diversas.

A esses tipos pedimos vênia para acrescentar o *Jardim de Plantas Medicinais*, afim de estimular o estudo de nossa flora pelos profissionais e alunos de Farmácia e Medicina.

Também digna de apêlo é a sugestão do Dr. Verdoorn no sentido de se entrosar com os jardins e arboretos, curso de horticultura (nós diríamos “de jardinagem”) aproveitando-se tôdas as facilidades existentes nessas instituições. Convém recordar, a êsse propósito, já ter havido outrora, iniciativa desse gênero da parte do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Igualmente digna de aplauso é a ênfase com que o mesmo cientista põe em relêvo a importância das publicações, assim como dos outros meios de contacto dos jardins com o público: rádio, imprensa, conferências, exposições, etc.

Para concluir, desenvolve o Autor considerações de tão alta valia e aguda oportunidade que não nos furtamos ao prazer de traduzí-las extensamente.

“Há presentemente, pelo menos cem mil pessoas trabalhando em Horticultura e nas ciências puras e aplicadas relacionados com a Botânica. São pesquisadores que pelos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos, estão habili-

tados a contribuir para o progresso da *Scientia amata*, e talvez, mesmo, para o do mundo. A influência desses cem mil homens instruídos é todavia surpreendentemente pequena.

Pode-se dizer, aliás, de modo mais amplo, que embora todo o mundo se tenha beneficiado com os progressos baseados nas descobertas das ciências botânicas, zoológicas e médicas, seus negócios e questões raramente são conduzidos em harmonia com os postulados da biologia e ciências afins.

Há muitas causas para esse estado de coisas, geralmente fáceis de discutir e analisar, mas difíceis de remover. Uma delas é o fato de não formarem, esses vários grupos de biólogos, uma unidade ou mesmo um conglomerado, mas antes um grupo heterogêneo de indivíduos sujeitos à força centrífuga. Um arboreto bem organizado como vimos, ajudaria consideravelmente a missão de reunir as atividades de algumas dessas forças. Entretanto permanece a dificuldade resultante da especialização estrita da maioria dos pesquisadores.

Ser um bom biólogo, com visão panorâmica do mundo vivo, é um desejo mais frequentemente expresso do que compreendido. Em primeiro lugar, seria necessário manter-se ao par do progresso científico, através dos jornais e revistas de todos os cantos do mundo. Seria, entretanto, suficiente ter acesso à literatura científica? Póde alguém ser bom biólogo acompanhando a literatura de todo o largo horizonte da biologia e concentrando, por outro lado, suas energias nos problemas do seu próprio e reduzido campo?

E' difícil responder-se a essas perguntas, principalmente sem considerar a maior praga da moderna biologia e uma das maiores razões de nossa ineficácia como grupo — a lacuna, hoje quase intransponível, entre a taxinomia, por um lado, e a biologia geral, pelo outro.

Muitas vezes, em consequência do trato continuado de seus problemas especiais, sistematas botânicos e horticultores acostumaram-se a pensar em termos de espécies, sub-es-

pécies ou variedades. Essas unidades, naturais ou artificiais, parecem-lhes as únicas coisas importantes.

Os homens cultos em geral, aqueles que se dedicam à biologia geral e até os que estudam outros ramos da taxinomia, não podem acompanhar os sistematas que parecem haver esquecido a existência de um nível mais alto — o genérico, no qual poderiam ser seguidos por todos aqueles interessados.

Nos trabalhos sôbre gêneros e principais subgêneros poderíamos dar, em pequeno espaço, uma visão das principais formas dos organismos da região, com boas notas sôbre sua ecologia, biologia e outras informações gerais, para responder à maioria das questões que os colegas acima referidos procuram solver. Tais floras e faunas, se bem feitas, seriam fonte de constante inspiração para os pesquisadores da biologia geral; e eu creio que os modernos arboretos devem tomar a iniciativa na produção desta flora genérica regional, ao invés de se tornarem um Kew, Dahlem ou Harward Herbarium, de segunda classe.

Os biólogos em geral distinguem-se do sistemata por não terem tempo, interêsse e sobretudo, a feição psicológica necessários para acompanhar êste último em suas infundáveis excursões através o mundo das espécies, subespécies e variedades, com os inevitáveis e absurdos (para os não especialistas) problemas de nomenclatura.

Quando consideramos, nos decênios passados, as atividades das grandes instituições centrais de botânica e zoologia, bem como as possibilidades de resolver alguns de seus problemas pela aproximação e cooperação, nós, sistematas, discutimos as possibilidades de colaboração nas coletas, assim como, de intercâmbio bem organizado de especimens, e de revisões e floras em colaboração. Não esqueçamos, porém, que tôdas essas coisas úteis constituem apenas problemas internos. A fraca posição dos taxinomistas no mundo da biologia e a triste lacuna entre a biologia geral e a sistemá-

tica, não poderão ser melhoradas se certas instituições não tomarem a si a tarefa de fazer desaparecer a citada lacuna. Estou certo de que uma boa série de floras (e faunas) genéricas regionais onde os dois pontos de vista (geral e sistemático) realmente se casassem, seria tão útil quão estimulante a nós mesmos, sistematas, como aos nossos colegas biólogos, e em última análise, a todo o mundo.”

Setembro de 1948.

F. R. MILANEZ

VEGETATIO

Acta Geobotânica

Revista Internacional de Fitossociologia, Ecologia e Fito-geografia, órgão oficial da Associação Internacional de Fitossociologia.

Esta revista, cujo primeiro fascículo foi publicado em 1 de julho de 1948, e que é “aberta à Geobotânica no sentido lato” e especialmente “destinada a servir ao movimento ativo da Fitossociologia” surge num momento em que se fazia indispensável um órgão coordenador dos esforços dos geobotânicos de todo o mundo. Com efeito: vencida a etapa inicial, em que a Fitossociologia elaborava seus métodos de trabalho, rasgou-se diante de seus cultivadores um horizonte vasto: a Sistemática Fitossociológica. Essa disciplina, embora lidando com unidades próprias, enquadra-se perfeitamente no conjunto das Sistemáticas científicas, das quais aproveita a experiência. E dessa experiência a parte mais valiosa é, sem dúvida, a convicção de que a continuidade e a própria garantia do progresso dependem dos meios de coordenação dos esforços isolados.

Além disso a íntima interdependência dos dados científicos da Fitossociologia em relação às Ciências próximas acarreta o perigo de se pulverizarem os esforços, dispersan-

do-se por mil vias, o que seria gravíssimo para uma ciência eminentemente sintética.

O primeiro fascículo contém uma Introdução, da autoria do Sr. BRAUN-BLANQUET, e vários trabalhos originais, além de notas informativas e um resumo bibliográfico.

1 — O trabalho do Sr. TCHOU-YEN-TCHENG, professor da Universidade de Yunnan (Kuming) — “Estudos ecológicos e fitossociológicos sôbre as florestas ribeirinhas do *Bas Languedoc* (*Populetum albae*)” —, do qual é publicada a primeira parte, impressiona por sua notavel sistematização, e cristalina clareza, assim como pela grande massa de levantamentos sintetizada em seus quadros.

2 — Segue-se um ensaio do Sr. BRAUN-BLANQUET — “Estudo das Associações vegetais dos Alpes Réticos” — no qual são tratadas 33 ordens, com as respectivas classes e associações.

3 — Os Srs. A. R. PINTO e M. MYRE, da Estação Agromômica Nacional de Sacavem, Portugal, apresentam um tipo de ficha fitossociológica consagrado por 2 anos de uso, em centenas de levantamentos.

4 — O Sr. GEORGE DUBOIS publica, em seguida, “Análise de pólen das turfeiras post-glaciais e dos depósitos na França no período de 1939-1946”, do qual traduzimos o resumo:

“I. Estudos de ordem geral versaram principalmente sôbre a repartição das diversas espécies de pólen na superfície das turfeiras, nos humus atuais das florestas e nos solos turfosos das montanhas que resultam de acumulações plurimilenares de partículas minerais fixadas pelo humus.

Em geral, na França, a velocidade média anual de acúmulo de turfa é da ordem de 0,5 a 0,6 mm. Frequentemente-



mente é menor e, excepcionalmente, maior: de 1 a vários mm., o que, nas planícies marítimas, nos estuários e nos vales baixos corresponde à velocidade média de ascensão do nível marítimo no decurso da transgressão da Flandres.

II. Os resultados das pesquisas relativas à história florestal post-glacial da França, reunidos aos que se adquiriram antes de 1939, permitem elaborar uma síntese interessante da história florestal, para o conjunto do território, desde o Preboreal até os nossos dias, a saber, durante os últimos onze mil anos.

A sucessão florestal expressa em zonas paleosilváticas é a seguinte:

- Zona 6. Floresta terminal diferenciada
- " 5. Quercus, Fagus, Alnus, Abies
- " 4. Quercetum mistum = Quercus, Tilia, Ulmus
- " 3. Incremento de Corylus
- " 2. Pinus ?
- " 1. Betula, Pinus, Salix.

Cumprido, aliás, distinguir um facies de montanha e um facies de planície, este último com dois sub-facies: difuso e contrastado.

O facies de montanha traduz de maneira mais sensível que o de planície as variações climáticas post-glaciais e principalmente o ótimo de temperatura post-glacial.

III. A oscilação tardiglacial quente do Alleiöd é mais ou menos nitidamente evidenciada em algumas turfeiras (Alsácia, Cantal) e (a alguns kms do território francês) na vasa do lago Lemano, perto de Genebra.

IV. Como conclusão traça-se o esboço provável da conquista das planícies e das montanhas da França pela floresta, após a última glaciação."

5 — O Sr. D. M. DE VRIES (Wageningen, Holanda) apresenta “Método e levantamento da caracterização das pastagens holandesas”, do qual traduzimos o resumo inglês:

“Em primeiro lugar descreve-se o método em que se baseia a caracterização das pastagens holandesas. O método da frequência social das plantas garante uma razoável estabilidade de valores, ao contrário do que ocorre com os métodos de percentagem de produtividade e de percentagem de frequência, para os quais a época de amostragem acarreta muitas vezes diferenças excessivas. Escolheu-se uma área de amostra pequena, de 25 cm², afim de assegurar o valor agrícola do método da frequência específica. Podemos estar certos, então, de que as espécies mais frequentes pesam, pelo menos, também, quanto à percentagem, isto é, atingem 5 % ou mais. A essas espécies denominamos potencialmente importantes. Investigou-se, para todas as espécies escolhidas para caracterização, qual é o limite que devem atingir para serem consideradas potencialmente importantes, verificando-se ser de 50 % esse limite.

Para que uma espécie seja escolhida para caracterização é necessário: 1) que seja suficientemente frequente; 2) que tenha ou valor prático agrícola significativo e (ou): 3) que seja um bom indicador do ponto de vista ecológico. Distinguem-se os principais tipos por meio de uma ou duas espécies características e os sub-tipos, por três. O seguinte esquema estrutural fornece um levantamento da caracterização de cerca de 400 pastagens holandesas examinadas.

No fim do artigo discute-se o valor agrícola e a ecologia do tipo principal e das plantas formadoras de tipos, bem como o motivo de sua escolha”.

* * *

Artigos de informação e crítica geral:

6 — “Os progressos da Geobotânica durante os últimos anos (1938-46)”, por J. BRAUN-BLANQUET.



7 — “La Geografia Botanica en España, durante los años 1939-1946”, por S. R. GODAY, ambos com farta informação bibliográfica e: “Post-War Situation of plant Sociological research in Palestine”, por H. BOYKO.

8 — Na Seção: “Literatura Recente” apresenta-se um resumo em francês do trabalho do Sr. M. J. ADRIANI: “Sur la phytosociologie, la synécologie et le bilan d'eau de halophytes de la région ne'erlandaise méridionale ainsi que de la méditerranée française”, no qual finalmente se conclue que a halofítia apresenta, como previu SCHIMPER em 1898, os caracteres típicos da xerofítia (no sentido moderno do termo).

Como se vê “*Vegetatio*” reuniu em seu primeiro número as duas felizes qualidades — oportunidade e variedade de pontos de vista. Esperamos que não tardem novos números para o progresso da Fitossociologia.

L. LABOURIAU.

*

BOLETIM DO INSTITUTO DE QUÍMICA AGRÍCOLA

Após um intervalo de sete anos, retomou o I.Q.A. a publicação de seus “Boletins”. Quatro números saíram em 1948, de cujo conteúdo apresentamos, a seguir, um ligeiro resumo:

Boletim n.º 7:

LEANDRO VETTORI: *Determinação da necessidade de cal dos solos*; pg. 7-19. Após uma discussão dos principais caracteres de alguns métodos para a determinação do hi-



drogênio permutável dos solos, chega-se à conclusão de que o método de PARKER, modificado por TRUOG, é exato, rápido e de técnica simples e elegante. Baseado neste método e nos princípios de VAGELER, o autor elaborou um método ainda mais rápido, sem prejuízo dos bons característicos do método original.

ADALGISO GALOTTI KEHRIG: *Doseamento de cálcio em solos*; pg. 21-36. Friza o autor as dificuldades de doseamento do cálcio em solos, especialmente em certas amostras brasileiras. A causa determinante é a elevada percentagem de compostos de ferro e de alumínio, acompanhados por algum titânio e manganês, o que contrasta com o pequeno teor de óxido de cálcio. Após paciente estudo comparativo de uma grande série de resultados, é proposto um método, baseado no processo de CHAPMAN, que é considerado satisfatório para análises de rotina, nas quais simplicidade e rapidez são tão importantes quanto a exatidão dos métodos aplicados.

Boletim n.º 8:

OSCAR RIBEIRO, ANTENOR MACHADO e MARIA EMILIA SETTE: *Estudo dos alcalóides do HYBANTHUS BIGGIBOSUS Haffler*; pg. 7-9. 4 fig. Foi verificada a presença de *emetina*, em pequeníssima proporção, nas raízes de H. Biggibosus Haffler. Um segundo alcalóide, ainda não identificado, também foi encontrado nas raízes. Do caule da mesma planta foi isolado um novo alcalóide (P.F. 267-268°C, cloridrato 202º-203°C, picrato 205º-206°C; perclorato 155º-157°C), para o qual foi proposto o nome de *Hibantina*.

OSCAR RIBEIRO e ANTENOR MACHADO: *Estudo do componente ativo do PIPER JARORANDY Velloso*; pg. 11-12. 2 fig. Um novo alcalóide (P. F. 26°C; cloridrato 102°C; picrato 93°C) com propriedades anestésicas foi isolado das raízes e caules do *Piper jaborandy* Velloso. O mesmo foi denominado *Jaborandina*.

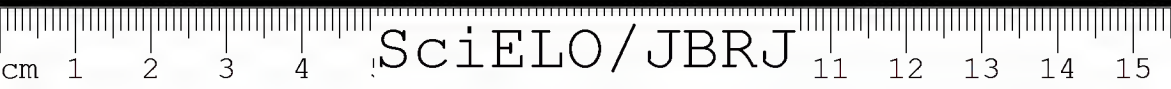
Boletim n.º 9:

OSCAR RIBEIRO e WALTER B. MORS: *Estudo químico das estípulas da imbaúba CECROPIA ADENOPUS Mart. 21 pgs.* Foi realizado um estudo da mucilagem das estípulas caducas da *Cecropia adenopus* Mart. ex Miq. A mucilagem se compõe de duas moléculas de ácido manurônico, uma molécula de galactose e uma molécula de uma metil-pentose. A obtenção, após hidrólise, de uma mistura de dois ácidos aldobiônicos demonstra a existência na mucilagem de ligações galactosídeo — manurônicas e metil — pentosídeo — manorônicas. A presença do ácido manurônico foi, pela primeira vez, comprovada em uma planta superior, e como constituinte de uma mucilagem. Ventiladas as possibilidades de sua aplicação, foi experimentado seu emprego como agente de cremagem do latex da seringueira.

Boletim n.º 10:

OSCAR RIBEIRO e WALTER B. MORS: *Determinação de alcalóides totais e quinina em pequenas amostras de casca de Cinchona. 17 pgs.* Foi estudado um método de determinação de quinina e alcalóides totais em pequenas amostras de casca de quina. Para descoramento dos extratos é apresentado um método rápido e eficiente, baseado na absorção cromatográfica e na permuta de ions. Adsorventes empregados são o óxido de alumínio e florissil. Os procedimentos elaborados para trabalhar com um e outro são descritos. Alcalóides totais são dosados por titulação nos extratos descorados. Quinina é determinada de preferência fluorométricamente nos extratos descorados ou não, ou por espectrofotometria nos extratos descorados.

W. B. MORS



“CIÊNCIA E CULTURA”

Órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

Foi recentemente lançado, em S. Paulo, o vol. I (ns. 1-2) desta revista, que tem em seu Corpo de Redação os Srs. José Reis, Marcello Damy de Souza Santos, Heinrich Rheinbolt, Vikor Leinz e Carlos Arnaldo Krug; secretário de redação: Newton Freire Maia; benemerência de Francisco Pignatari.

Além de 4 artigos científicos, dentre os quais destacamos, por seu especial interesse biológico *“Enxertias entre plantas de diferentes famílias”*, de K. SILBERSCHMIDT e *“Investigações sobre a biologia da saúva”*, de M. AUTUORI, há:

— A secção *“Pesquisas Recentes”*, com interessantes considerações sobre hormônios de Crustáceos e sobre o bacteriófago.

— A secção *“Notas Originais”*, onde, entre outras, encontramos *“Nota sobre a biologia da flôr do cafeeiro Coffea arabica L.”*, de ALCIDES CARVALHO e C. A. KRUG.

— Seguem-se *“Comentários”*, *“Homens e Instituições”*, *“Livros e Revistas”* e *“Noticiário”*.

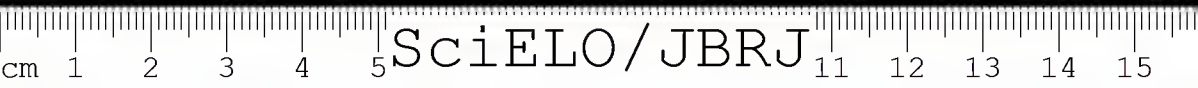
NOTICIÁRIO

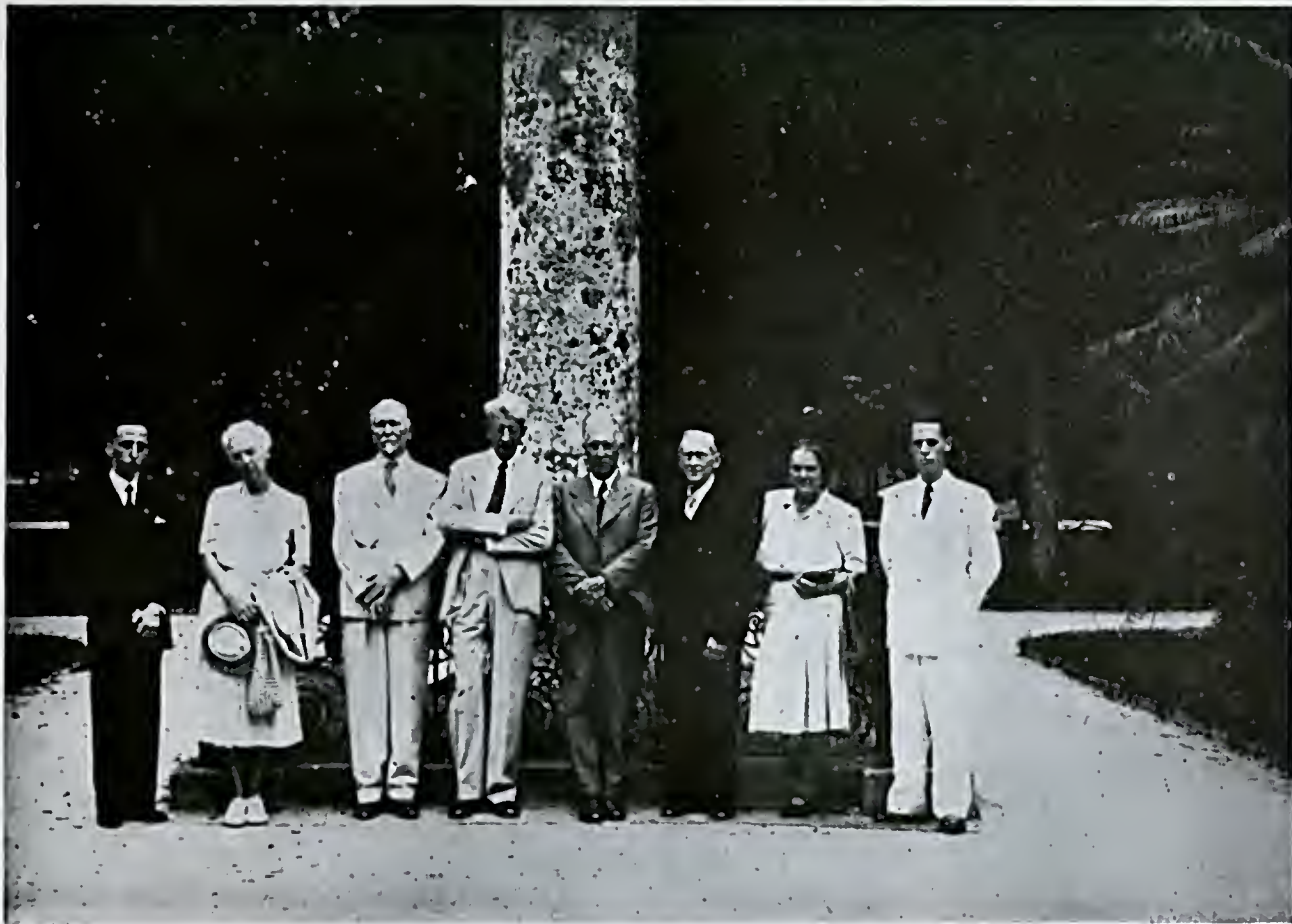
PROFS. SKOTTSBERG E FRIES

Visitaram o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, de volta da 2.^a Reunião Sul-Americana de Botânica, em Tucuman, República Argentina, os ilustres botânicos suecos, Professores Drs. Skottsberg e Fries, cientistas de projeção mundial, que se faziam acompanhar de suas exmas. esposas. Em companhia dos naturalistas João Geraldo Kuhlmann, Diretor do Jardim Botânico, Alexandre Curt Brade, Chefe da Secção de Botânica Sistemática e Luiz Edmundo Paes percorreram o Jardim.

O Prof. Skottsberg interessou-se vivamente pela coleção do cactário, elogiando o trato dispensado às plantas.

O Sr. Diretor do Jardim Botânico, em nome da instituição, expressou aos dignos representantes da gloriosa pátria de Lineu, o seu agradecimento por tão honrosa visita, tendo lhes ofertado um exemplar do "Album Florístico", algumas plantas raras, além de outras lembranças.





Fotografia tirada por ocasião da visita dos Srs. Skottsberg e Fries.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA

Recentemente fundada em S. Paulo, esta Sociedade tem por fim promover o progresso da Ciência em nosso país. Merece o apôio e a cooperação de todos os pesquisadores e dos homens esclarecidos em geral, pois há muito se fazia necessária a criação de uma tal associação. A pesquisa científica entre nós tem sido feita quase sempre em caráter de atividade excepcional, quando todos hoje reconhecem que precisa ser exercida regular e metodicamente. Nada mais útil para esse fim que a organização de uma sociedade que defenda os interesses da Ciência.

“Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro” e “Rodriguesia” congratulam-se com os fundadores da *Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência* e oferecem sua colaboração.

SEGUNDO CONGRESSO SUL-AMERICANO DE BOTÂNICA

Organizado pelo Instituto Miguel Lillo da Universidade de Tucuman, República Argentina, realizou-se no período de 10 a 17 de outubro de 1948, o Segundo Congresso Sul-Americano de Botânica.

O grande interesse que despertou este transcendental acontecimento científico é constatado pelas adesões e pelo número de teses que foram apresentadas às seções de Sistemática das plantas vasculares (atuais e fósseis); Sistemática das plantas celulares (atuais e fósseis); Morfologia e Anatomia Vegetal; Fisiologia Vegetal; Citologia e Genética; Geobotânica (Ecologia e Geografia das plantas); Micologia e Fitopatologia; Hidrobiologia (Águas dos continentes e Oceânicas); Fitoquímica; Aplicações da botânica (Agrícola, Médica etc...); História da Botânica (bibliografia etc...), de que constou este certame.

Cêrca de 130 teses foram apresentadas tendo se elevado a 300 o número de adesões sendo que além dos países americanos (Sul, Centro e Norte), estiveram presentes representantes de instituições científicas da Finlândia, França, Inglaterra, Holanda e Suécia. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro foi representado na pessoa do seu Diretor, o naturalista João G. Kuhlmann.

Da sua organização, constou, além das Seções plenárias, técnicas e visitas, uma excursão final pelo interior do país e cuja duração foi de 10 dias.

Na Seção plenária de encerramento por proposta de representantes de vários países sul-americanos foi sugerida a cidade de Bogotá — Colômbia, como séde do futuro Congresso a realizar-se em 1954 sob a organização do "Instituto de Ciências Naturales de La Universidad Nacional". Foi projetada outrossim uma conferência preliminar a realizar-se em Santiago do Chile em 1952 na qual serão estudadas as propostas e recomendações a serem tratadas no Congresso de 1954.





PROFESSOR ALÍPIO DE MIRANDA RIBEIRO

(1874-1939)

Realizou-se no dia 8 de janeiro do corrente ano, no Museu Nacional, uma solenidade em memória do ilustre zoólogo brasileiro, Prof. Alípio de Miranda Ribeiro, tendo sido, então, inaugurada sua herma. "Rodriguésia" associa-se a essa homenagem a uma figura digna do respeito e da veneração de todos os brasileiros.